PRZEGLĄD LOTNICZY

MIESIĘCZNIK

WRAZ Z KWARTALNYM DODATKIEM BEZPŁATNYM

„WIADOMOŚCI TECHNICZNE LOTNICTWA"

WYDAWANY PRZEZ DEPARTAMENT AERONAUTYKI MINISTERSTWA SPRAW WOJSKOWYCH

TREŚĆ ZESZYTU:

Autorzy artykułów zamieszczonych w **„Przeglądzie Lotniczym"** są odpowiedzialni za poglądy w nich wyrażone.

ROK VIII WARSZAWA, SIERPIEŃ — 1935 Nr. 8

CENA Zł 2.40

Mjr. pil. WOJTYGA ADAM

Niemieckie lotnictwo wojskowe.

Wczesną wiosną bieżącego roku byliśmy świadkami odrodzenia wojskowych sił powietrznych Niemiec, nieistniejących od czasów wojny światowej.

Odrodzenie to nastąpiło równocześnie z przemianowaniem dotychczasowej armji zawodowej (Reichswehr), na armję opartą o obowiązkową służbę wojskową (Wehrmacht), odpowiednio zreorganizowaną i powiększoną.

Na temat lotnictwa wojskowego Rzeszy wypisano mnóstwo artykułów w prasie fachowej i codziennej świata, ale o tak różnorodnem zabarwieniu, zależnem od polityki danego państwa, że właściwie nie można było sobie wyrobić należytego obrazu sił i organizacji tego lotnictwa. Zdaje się, że najwięcej zbliżonemi do prawdy, są enuncjacje i publikacje miarodajnych osobistości niemieckich, a następnie angielskich, dlatego wziąłem je za podstawę do odtworzenia istotnego obrazu lotnictwa niemieckiego.

Stan tego lotnictwa postaram się przedstawić na podstawie pewnych studjów, możliwie objektywnie, tem niemniej będzie to tylko stan przypuszczalny — domniemany, bez pretensji do określenia 100% stanu faktycznego, który w każdem państwie jest silnie chroniony t. zw. „tajemnicą wojskową", a więc bardzo trudny do stwierdzenia.

O wojskowem lotnictwie niemieckiem wiemy bardzo mało — wiemy że powstało — że jest niewątpliwie silne, konsekwentnie i dobrze zorganizowane oraz celowo rozbudowane. Wszelkie dalsze wiadomości, zbliżone do prawdy, oparte na logicznem wnioskowaniu, niewątpliwie będą bardzo ciekawą lekturą, której wartość potrafimy ocenić.

Dla jaśniejszego zobrazowania całości ujmę sprawę lotnictwa Niemiec w kilka działów chronologicznych, idąc z okresu przedwojennego, poprzez wojnę światową i okres powojenny, do dnia dzisiejszego.

Rys historyczny.

Lotnictwo wojskowe Niemiec powstało w 1911 i 1912 r. Poprzednio jeszcze generalny sztab niemiecki bardzo skrupulatnie badał możliwości użycia lotnictwa dla celów wojennych. Pierwsza wojskowa szkoła lotnicza i stacja doświadczalna powstała w 1911 r. w Döberitz pod Berlinem.

W 1913 r. siły lotnicze Niemiec składały się z 4-ch pruskich bataljonów lotniczych, po 3 kompanje i 1-go bataljonu bawarskiego à 2 kompanje.

Z chwilą przystąpienia do wojny światowej posiadały Niemcy 34 jednostki lotnicze, 8 armijnych parków lotniczych, 218 samolotów i 500 ludzi personelu latającego.

Wojna światowa rozbudowała lotnictwo niemieckie do dużych ram, stwarzając z niego czwartą broń, obok piechoty, artylerji i kawalerji.

Koniec wojny światowej zastaje lotnictwo niemieckie w pełnym rozwoju, o bardzo wysokiej wartości bojowej. Lotnictwo to pomimo dużej ilości sprzętu i personelu miało do zwalczania przeciwnika 3—5-krotnie silniejszego, a nawet zdarzały się wypadki 10-cio krotnej przewagi po stronie Koalicji. W tym czasie Niemcy posiadali na froncie 306 jednostek bojowych, 5000 ludzi personelu latającego i odpowiednią ilość personelu pomocniczego oraz około 5000 sztuk samolotów bojowych na froncie. W chwili zawieszenia broni, na froncie i w kraju znajdowało się razem: 21.386 samolotów, 34.616 silników. Z 8-miu fabryk w chwili wybuchu wojny, przemysł lotniczy rozrasta się do 53-ch fabryk silników, płatowców i sprzętu pomocniczego. Przemysł ten, fabrykujący w jesieni 1914 r. 50—60 sztuk samolotów miesięcznie, w lecie 1918 r. produkuje już 2.000 szt. miesięcznie.

W czasie wojny Niemcy stracili na froncie 3.128 samolotów, 40 sterowców i 546 balonów na uwięzi, a sami strącili Koalicji 7.425 samolotów, 2 sterowce i 614 balonów na uwięzi. Z pośród personelu latającego 6.840 zostało zabitych, 7.350 rannych i 1.372 zaginionych

Wojna światowa dała pełny rozwój lotnictwa pod względem personalnym, organizacyjnym, technicznym i uzbrojeniowym. Broń lotnicza, dotychczas pomocnicza, staje się 4-tą bronią o własnej organizacji i rozkazodawstwie. Jej przejście na samodzielny element sił zbrojnych rów-

norzędny armji i marynarce został powstrzymany jeszcze pewnemi wadami sprzętu, a specjalnie lotnictwa bombardującego. W każdym razie, możliwości samodzielnych działań strategicznych i operacyjnych, przy pomocy tego lotnictwa, stworzyły istotę niebezpieczeństwa powietrznego i konieczność liczenia się z nim na przyszłość.

W dalszej konsekwencji, wraz z rozwojem technicznym sprzętu, doświadczenia poczynione w wojnie światowej, musiały doprowadzić do realizacji już poprzednio nurtującej myśli, stworzenia z lotnictwa niezależnych sił powietrznych, zdolnych do samodzielnego działania w wielkich związkach lotniczych, na dalekich tyłach nieprzyjaciela i wgłębi jego kraju.

Koniec wojny światowej kończy równocześnie i dalsze istnienie lotnictwa wojskowego. Traktat Wersalski przyjęty i podpisany przez Niemców w § V. art. 170, 198—202 zabrania Niemcom posiadania lotnictwa wojskowego, fabrykowania lub importowania samolotów, silników i sprzętu lotniczego. Nad wykonaniem tych artykułów czuwała specjalna Komisja Międzynarodowa, która zarządziła zniszczenie 14.000 samolotów, 27.500 silników pozostałych z wojny światowej. Niektóre fabryki lotnicze w obawie o swój byt przenoszą się do państw neutralnych

W 1922 r. zostaje zniesiona Komisja Kontrolna i Rada Ambasadorów zezwala Niemcom na budowę samolotów cywilnych z pewnemi ograniczeniami technicznemi.

W 1926 r. Rada Ambasadorów, na skutek starań Niemców, znosi kontrolę lotniczą i prawie wszystkie dotychczasowe ograniczenia techniczne lotnictwa niemieckiego. W rezultacie Niemcy nie są zupełnie skrępowani w budowie swych samolotów komunikacyjnych i sportowych, co do mocy silników, szybkości, nośności, zasięgu i t. d.

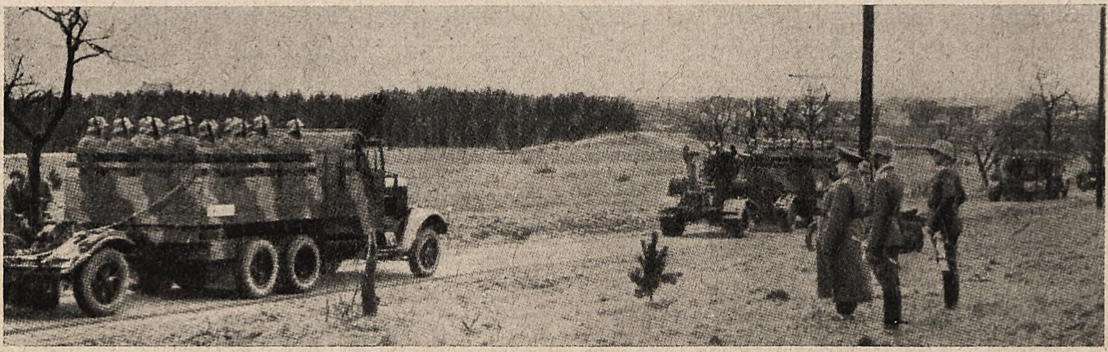
Następuje okres wybitnego rozwoju lotnictwa komunikacyjnego, sportowego i szybownictwa. Lotnictwo podlega Ministerstwu Komunikacji, które nie szczędzi sił ni środków na jego rozbudowę.

Lotnictwo komunikacyjne jednoczy się w potężnej organizacji „Deutsche Lufthansa", subwencjonowanej przez rząd i obejmującej gęstą siecią komunikacyjną całe Niemcy i szlaki zagraniczne. Powstaje silny związek lotniczy „Deutsche Luftfahrtverband", gromadzący w swem łonie szereg towarzystw i klubów lotniczych, balonowych i szybowcowych.

Wiedza i nauka, przemysł, lotnictwo komunikacyjne, sport i szybownictwo, pracują intensywnie, doprowadzając rozwój lotnictwa przy wydatnej pomocy rządu i społeczeństwa do wysokiego poziomu. Lotniskami zawiaduje policja lotnicza o organizacji i dyscyplinie wojskowej. W pracach lotnictwa bardzo wydatny udział bierze Reichswehra.



Przekazanie dyonu myśliwskiego „Horst Wessel" Kanclerzowi Rzeszy A. Hitlerowi.



Gen. lotn. H. Goering przyjmuje w dn. 1.IV. b. r. defiladę zmotoryzowanych dyonów artylerji przeciwlotniczej.

Typy samolotów cywilnych są tak konstruowane, że przeróbka ich na użytek wojska nie przedstawia żadnych trudności, tak samo i wyszkolenie lotnicze jest nastawione na potrzeby wojska.

Rozrost lotnictwa budzi niepokój zagranicy, albowiem pomimo jego charakteru cywilnego, widzi ona w niem coraz silniejszą kadrę lotnictwa wojskowego na wypadek wojny. Szczególnie silną uwagę do niebezpieczeństwa, jakie stwarza lotnictwo niemieckie, przywiązują Francuzi. Ich wywiad od czasu do czasu alarmuje Europę, zwracając jej uwagę, że pod płaszczykiem lotnictwa cywilnego kryje się silne lotnictwo wojskowe.

Specjaliści francuscy jak np. gen. Armengaud oblicza siły lotnictwa niemieckiego, które mogą być natychmiast zmobilizowane z lotnictwa cywilnego na:

180 samolotów bomb. średnich,
100 „ „ ciężkich,
500—600 „ różnego typu, które mogą być użyte jako bombardujące.

Równocześnie podaje, że jest przygotowane już w czasie pokoju, uzbrojenie tych samolotów w działka i k. m., oceniając przytem tonaż użyteczny samolotów na 250—500 tonn, zależnie od zasięgu.

Gen. Niessel ocenia siły niemieckiego lotnictwa na 1.100 sztuk z tego 500, nadających się do natychmiastowego przystosowania do celów wojennych. A mianowicie:

140—150 bojowych i bombardujących,
60 bombardujących ciężkich,
50 dalekiego rozpoznania,
100—200 linjowych,
35 myśliwskich.

W tym czasie Komisja rozbrojeniowa Ligi Narodów dochodzi do wniosku, że właściwie nie da się rozgraniczyć pojęcia samolotu cywilnego od wojskowego, a szereg specjalistów lotniczych twierdzi, że droga obrana przez Niemcy, a więc budowa lotnictwa cywilnego w najszerszym zakresie, z przystosowaniem do celów wojskowych, już w okresie początkowym, konstrukcyjnym, jest najlepszym i najcelowszym rozwiązaniem zagadnienia rezerw i zapasów mobilizacyjnych dla lotnictwa wojskowego.

Wszystko to da się ująć krótko: Niemcy mają oficjalnie lotnictwo cywilne, niemniej jednak przedstawia ono pewną dużą wartość wojskową na wypadek wojny.

Armja niemiecka pozbawiona lotnictwa wojskowego, wydaje szemat organizacyjny lotnictwa wojskowego i szereg instrukcyj, jak należy zastosować i użyć lotnictwo do celów wojskowych. Fachowa prasa lotnicza informuje o lotnictwie wojskowem zagranicą, omawia zagadnienia taktyczne i techniczne, dając bardzo dużo ciekawych rozwiązań i przewidywań własnych.

Stan obecny.

Nadchodzi rok 1933, do władzy dochodzi partja narodowo - socjalistyczna z Hitlerem na czele, który głosi zdecydowanie, że żąda równouprawnienia Niemiec pod względem zbrojeń. Uważa to za konieczny czynnik bezpieczeństwa i honoru narodowego. W rezultacie swej akcji opuszcza Komisję Rozbrojeniową i zgłasza wystąpienie Niemiec z Ligi Narodów. Jednoczy cały naród, skupia go koło siebie i nabiera sił do ostatecznej rozgrywki o osiągnięcie głoszonych celów.

Jednym z jego najważniejszych pociągnięć po dojściu do pełni władzy jest stworzenie ministerstwa lotnictwa z H. Goeringiem na czele, jego bezpośrednim i zaufanym towarzyszem partyjnym, słynnym lotnikiem z czasów wojny, który dowodził w 1918 roku najlepszym dyonem myśliwskim im. Richthofena.

Pełen sił i życia, energiczny i zdolny minister ujmuje w swe silne ręce całe lotnictwo niemieckie, powołuje w jego szeregi na kierownicze stanowiska szereg znanych i zasłużonych lotników z b. armji niemieckiej. Budżet lotnictwa 1934/35 r. skacze odrazu z 78 miljonów marek na 210 miljonów, czyli około pół miljarda złotych polskich.

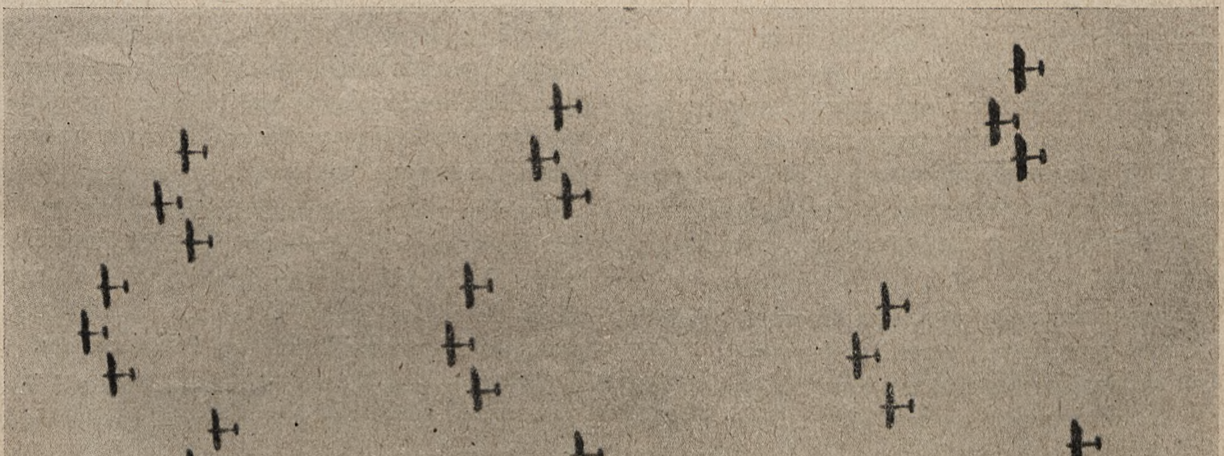
Lotnictwo cywilne zostaje umundurowane i zreorganizowane na sposób wojskowy, choć nadal oficjalnie nazywa się „cywilnem". Przemysł zostaje nastawiony na produkcję samolotów wojskowych, wyszkolenie lotnictwa ogromnie rozszerzone o programie wojskowym, buduje się szereg nowych lotnisk o znaczeniu wybitnie wojskowem, wreszcie prace organizacyjne i przygotowawcze są prowadzone w szybkiem tempie. Wszystkie stanowiska przewidziano i już zgóry obsadzono, choć właściciele ich noszą jeszcze tytuły partyjne, lub dostosowane do istniejącego jeszcze oficjalnie lotnictwa cywilnego.

Tydzień lotniczy w Niemczech w czerwcu 1934 r. daje pełny obraz przygotowań do militaryzacji lotnictwa. Umundurowane i zdyscyplinowane oddziały lotnicze, defilujące po ulicach Berlina niczem się nie różniły od jednostek regularnej armji. Popisy i zawody lotnicze były wynikiem wyszkolenia nastawionego pod kątem wojskowym.

To też nic dziwnego, że gdy 16 marca b. r. kanclerz Rzeszy, Hitler, ogłosił światu, iż nie uznaje nadal paragrafu V Traktatu Wersalskiego, narzucającego mu ograniczenie zbrojeń — lotnictwo niemieckie już było gotowe do militaryzacji. Temsamem aktem kanclerz ogłasza stworzenie lotnictwa wojskowego, jako trzeciego elementu sił zbrojnych Niemiec obok armji i marynarki, a na najwyższego jej zwierzchnika wyznacza ministra lotnictwa Goeringa, mianowanego równocześnie generałem lotnictwa.

W świecie politycznym zakotłowało się, albowiem Hitler uprzedził i zlekceważył pertraktacje prowadzone poprzednio, zdążające do tego, aby dać Niemcom pewne ulgi w ograniczeniu zbrojeń, za cenę politycznych gwarancyj i zobowiązań.

Świat stanął wobec faktu dokonanego, a zainteresowane mocarstwa musiały go uznać, pomimo mniej lub więcej ważnych protestów.



Trzy eskadry dyonu myśl. Richthofena w szyku dywizjonowym.



„Führer" A. Hitler inspekcjonuje dyon myśliwsk: Richthofena. Od lewej do prawej: sekr. stanu lotnictwa gen. por. Milch, kanc. A. Hitler, gen. lotn. H. Goering.

Że taki obrót rzeczy wzięła militaryzacja lotnictwa niemieckiego wiedziano już trochę wcześniej, bo już 10 marca b. r. Goering w wywiadzie udzielonym sprawozdawcy „Daily Mail" (Ward Price) oświadcza jasno [1]:

„...tłomaczyliśmy światu, że musimy mieć zabezpieczenie w powietrzu, dlatego stworzenie lotnictwa wojskowego w Niemczech, dość silnego, by mogło odeprzeć każdy atak, stało się koniecznością.

Na propozycje angielskie z dnia 3 lutego, oświadczyliśmy gotowość przystąpienia do paktu lotniczego, ale w rezultacie musieliśmy rozgraniczyć ściśle nasze siły powietrzne na wojskowe i cywilne, aby ustalić co mamy oddać do dyspozycji państw, należących do paktu lotniczego, celem zwalczania ewentualnego napastnika powietrznego.

W ciągu dalszego wywiadu Goering powiada na temat mundurów, stopni wojskowych i t. p. lotnictwa wojskowego, a co najważniejsze stwierdza, że lotnictwo musi być dominującą częścią składową sił bezpieczeństwa, a bez lotnictwa zresztą, byłaby wątpliwa wartość armji i marynarki".

Jednem słowem wstęp do oficjalnej militaryzacji został upiększony w wywiadzie Goeringa w szereg frazesów bez głębszego znaczenia.

O samym akcie Hitlera z dnia 16 marca, w którym oprócz stworzenia lotnictwa wojskowego zapowiedział Hitler powszechną służbę wojskową i powiększenie armji lądowej do 36 dywizyj, pisze fachowa prasa lotnicza z ogromnym entuzjazmem. A oto jej najważniejsze argumenty [2]:

„— spadły kajdany, niegodne poczucia narodowego. Bezbronne Niemcy otoczone były przez 15 lat wałem ciągle zbrojących się sąsiadów.

Przez 15-cie lat Niemcy były bez lotnictwa, — dziś powstałe, — przejmuje sławną tradycję niemieckich wojsk lotniczych. W czasie wojny światowej niemieccy lotnicy stali wobec przewagi całego świata, którą wyrównali duchem bojowym i zdecydowanem działaniem.

Powołany na ministra lotnictwa, zaraz po dojściu do władzy Führera, H. Goering, w krótkim czasie, bo przed dwoma laty zgromadził wszystkich lotników młodych i starych, którzy są przepojeni duchem lotnictwa niemieckiego.

Dzięki rozwojowi technicznemu, wartość lotnictwa strategiczna i taktyczna przybrała wybitnie na znaczeniu.

Podczas wojny światowej, u nas (Niemców) i u innych mocarstw, było lotnictwo bronią pomocniczą armji i marynarki. Już nawet podczas wojny światowej, podniesiono wymagania stawiane lotnictwu, co w rezultacie dało zmiany

[1]) Luftwehr Nr. 3/35.

[2]) Luftwehr Nr. 4/35.

organizacyjne, w celu złączenia jednostek lotniczych w większe zespoły, zdolne do działań bojowych.

Z doświadczeń z czasów wojny i z dalszego rozwoju lotnictwa po wojnie, wysunęła się konieczność stworzenia lotnictwa samodzielnego, — trzeciego elementu sił zbrojnych.

Wszyscy się zbroili, a Niemcy zostały bezbronne. Sytuację zrozumiały same mocarstwa, gdy w dniu 3 lutego zaprosiły Niemcy do paktu lotniczego, mającego gwarantować nie tylko bezpieczeństwo swoje, ale i innych zagrożonych sygnatarjuszy rzeczonego paktu".

Ten sam autor stwierdza, że już 19 marca Berlin podziwiał z powrotem swe eskadry wojskowe. W nowem lotnictwie chcą widzieć obywatele Rzeszy łączność pomiędzy nowemi i staremi lotnikami. W każdej eskadrze duch Boelckego i Richthofena będzie panował i on daje rękojmię obrony ojczyzny do ostatniego tchu.

Wszystko dalej odbywa się w tempie pośpiesznym i zgóry ułożonym.

28 marca kanclerz Hitler odwiedza dyon myśliwski im. Richtfofena w Döberitz w towarzystwie Goeringa i gen. Milcha, sekretarza stanu z ministerstwa lotnictwa.

W odpowiedniej formie [3]) podkreślił Führer znaczenie tradycji, która łączy imieniem Richthofena nowy dywizjon myśliwski ze sławną przeszłością dawnej niemieckiej broni lotniczej.

Gen. Goering, jako ostatni dowódca starego i jako najwyższy przełożony nowego dywizjonu myśliwskiego Richthofena złożył kanclerzowi odpowiedni raport i pokazał mu grupę lotniczą Döberitz. Po odebraniu raportu, jedna z eskadr myśliwskich wykonała szereg popisów zespołowych.

[3]) Luftwehr Nr. 4/35.

*) Zdjęcia foto z Luftwehr 1935.

Nie na tym jednak dywizjonie tylko się kończy, jak nam podaje Luftwehr z maja b. r., kanclerz Rzeszy, na wniosek Goeringa, nadał miano dywizjonom: w Meklenburgji — Immelmann'a, w Dolnej Saksonji — Boelckego, dla utrwalenia pamięci i tradycji jednych z najlepszych pilotów myśliwskich, poległych w czasie wojny.

„Führer jest pewnym że dywizjony „Immelmann" i „Boelcke" przepojone duchem imienników, godnie się wywiążą z przyjętego zobowiązania.

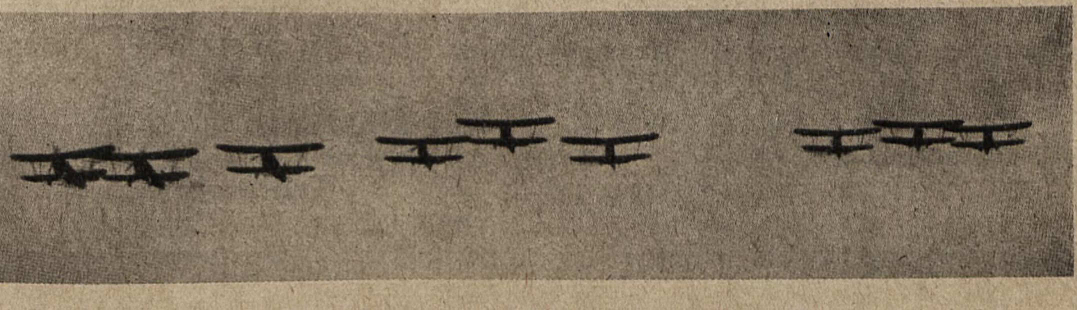
Na 46 rok urodzin Hitlera dała S. A. swemu wodzowi w prezencie dywizjon myśliwski, który na wniosek Goeringa został obdarzony mianem „Horst Wessel", znanym kierownikiem szturmówki, padłym z rąk komunistów. Każdy samolot tego dyonu nosi nazwę bojowca S. A., zabitego dla „wolności swego narodu".

Minister niemieckich sił zbrojnych wyznaczył na wniosek ministra lotnictwa na dzień święta lotnictwa niemieckiego — 21 kwietnia, będącego jednocześnie datą śmierci rtm. pil. F. v. Richthofen'a. Podobną uroczystość posiada i marynarka pod nazwą „Skagerrak".

Jak widzimy z tego w Niemczech od 16 marca, w przeciągu kilku tygodni, powstało szereg jednostek lotniczych. 16 marca ogłoszenie militaryzacji lotnictwa — 19-go już delifada dyonu myśl. Richthofena, 21 marca zwiedzenie grupy lotniczej przez Hitlera, następnie nadanie nazw trzem nowym dywizjonom. Ile ich jest ponadto?

Tajemnice rozbudowy lotnictwa w tak szybkiem tempie wygłosił sam Goering, w wywiadzie dla prasy zagranicznej.

„Sposób w jaki niemiecka flota powietrzna została stworzona — oświadczał Goering — jest tak oryginalny i niezwykły, że bez znajomości bliższych szczegółów trudno temu uwierzyć. Minister zapewnił, że odrzucił propozycję wolnego



Eskadra z dyonu myśl. Richthofena podczas defilady przed kanclerzem Rzeszy A. Hitlerem.

i stopniowego dozbrojenia, uważając, że w razie niebezpieczeństwa siły lotnicze Niemiec nie byłyby gotowe. Rozbudował więc do ostatecznych możliwości warunki techniczne i przemysłowe, pozwalając na błyskawiczne stworzenie floty powietrznej.

Wytyczną przy rozbudowie sił powietrznych — oświadczył Goering — będzie zawsze i wyłącznie bezpieczeństwo narodu niemieckiego.

Na pytanie jaką siłę posiada obecnie lotnictwo wojenne Niemiec Goering odpowiedział: „Nie powiem Panom nic nadzwyczajnego, gdy podkreślę, że niemiecka flota powietrzna jest już tak silna, że kto chciałby zaatakować Niemcy, miałby twardy orzech do zgryzienia. Niemieckie lotnictwo wojskowe niema ani jednego starego aparatu, ani jednego starego silnika. Silniki używane dziś w samolotach niemieckich, są ostatnią zdobyczą techniki. Lotnictwo niemieckie w czasie wojny dowiodło, iż potrafi walczyć przeciw przemożnym wrogom. Również obecnie jest ono gotowe do poświęceń, gdyż jest wychowane w duchu Boelckego i Richthofena.

Lotnictwo to nie jest dziś tak olbrzymie, jak sobie wyobrażają koła zagraniczne, ale przecież decyduje nie ilość samolotów, lecz ich jakość i nie liczba lotników, ale ich charakter i umiejętności".

Idąc dalej konsekwentnie po wytkniętej linji, gen. Goering, minister lotnictwa, objął z dniem 1 kwietnia ogólne dowództwo nad artylerją przeciwlotniczą i obroną przeciwlotniczą. Z tej racji nastąpiło uroczyste przejęcie dowództwa na placu ćwiczeń w Döberitz. Przed Goeringiem defilowały w szyku paradnym 2 dywizjony art. plotniczej z Döberitz i Lakwitz. Oddziały prezentowały się doskonale, wyekwipowane w najnowszy zmotoryzowany sprzęt.

W swoim przemówieniu gen. Goering dał wyraz radości z doskonałej postawy oddziałów, oraz podkreślił ważność faktu zespolenia sił obrony przeciwlotniczej z siłami powietrznemi Niemiec w jedną całość. Siły te są gotowe każdego czasu stanąć w obronie niemieckiego kraju, dla ochrony niemieckiego narodu, w powietrzu i na ziemi, nie szczędząc sił ni życia. Z tą chwilą gen. Goering stał się najwyższym zwierzchnikiem nie tylko sił powietrznych, ale i wszystkich jednostek obrony przeciwlotniczej.

Jak zareagowały państwa zachodnio europejskie na fakt obalenia przez Niemców paragrafu V Traktatu Wersalskiego? Bardzo słabo, albowiem ograniczyły się tylko do złożenia protestów w Berlinie i wyrażenia oburzenia w swych parlamentach. Jednem słowem, państwa pogodziły się z faktem dokonanym, czego wyrazem była choćby wizyta Sir John Simon'a i A. Eden'a w Berlinie, zaraz po dokonanym fakcie. W czasie tej wizyty delegaci angielscy dowiedzieli się z ust „Führera", że Niemcy zdobyli już parytet z Anglją, a dążyć będą do osiągnięcia parytetu lotniczego z Francją. Ponieważ stan lotnictwa angielskiego, nie licząc kolonji, wynosił wówczas 580 samolotów w pierwszej linji, t. zn. że podobną cyfrę posiadali Niemcy w chwili ogłoszenia militaryzacji lotnictwa. W rzeczywistości, jak twierdzą Anglicy, mieli większą cyfrę.

W parlamencie francuskim i angielskim rozpętała się burza na temat zbrojeń niemieckich. Ich realnym wynikiem było natychmiastowe przystąpienie do powiększenia zbrojeń powietrznych. Specjalnie zainteresowana tem była Anglja, która zaczęła się bardzo silnie niepokoić o stan swego bezpieczeństwa, ze względu na przewagę lotnictwa niemieckiego.

Izba gmin uchwaliła prawie trzykrotne powiększenie środków na obronę powietrzną Anglji. W ciągu dwóch lat lotnictwo angielskie zostanie powiększono o 71 nowych eskadr, zamiast dotychczas planowanych 22-ch. Anglicy, w słowach wicepremjera Baldwin'a, wyrazili tendencje jakie nurtują dzisiejsze sfery rządowe w sprawach zbrojeń powietrznych. Baldwin oświadczył, że jeśli Hitler dąży do równości zbrojeń lotniczych z Francją, to jest rzeczą nieodzowną, aby i Anglja osiągnęła taką samą równość dla zbiorowego bezpieczeństwa i pewnej metody ograniczenia zbrojeń. Ponieważ fachowe sfery angielskie obliczają siły lotnicze Francji na 1500 samolotów w pierwszej linji, bez kolonji, wobec tego i Anglja musi osiągnąć tę samą cyfrę. W związku z tym został podniesiony budżet lotnictwa angielskiego z 23.5 miljonów funtów na 47 miljonów na rok, co równa się około miljard dwieście miljonów złotych.

W czasie debat nad temi sprawami w Parlamencie Angielskim, bardzo ciekawą opinję o lotnictwie niemieckim wygłosił Winston Churchil. Oświadczył on, że największem niebezpieczeń-

stwem jest postęp zbrojeń niemieckich, które dzięki doskonałej organizacji przemysłowej Niemiec, oraz wielkiej energji zbiorowej narodu niemieckiego, przyniesie tak zawrotne tempo, że Anglja z trudnością mu dorówna.

Churchill twierdzi, że Niemcy zbroiły się już w okresie Bruenninga (a więc w okresie nastrojów pacyfistycznych), albowiem nie mogłyby w inny sposób doprowadzić do obecnej przewagi w powietrzu, gdyby zbrojeń nie rozpoczęły dawniej. Parytet lotniczy między Anglją i Niemcami jest już utracony na niekorzyść brytyjską, i stosunek ten będzie się coraz bardziej pogarszał. Przewiduje on, że pod koniec bieżącego roku niemieckie siły powietrzne okażą się trzy lub czterokrotnie wyższe od angielskich. W dalszej swej mowie stwierdził stanowczo, że Niemcy posiadają większą stosunkowo ilość samolotów bombardujących, niż jakiekolwiek inne państwo.

Bardzo ciekawe jest również, z punktu widzenia ogólnego, oświadczenie premjera Baldwina w końcu maja, z racji debat nad powiększeniem układów locarneńskich o specjalny pakt lotniczy. Przyczyną obaw w Europie mówi Baldwin, nie jest obecnie jakaś armja, lub marynarka, lecz lotnictwo wojskowe. Na przeprowadzenie mobilizacji armji trzeba dość dużo czasu, ale nie na zmobilizowanie sił lotniczych.

Dzięki zbrojeniom powietrznym Niemiec sprawy lotnicze stały się obecnie przedmiotem najważniejszych zadań i debat politycznych między zainteresowanemi państwami. Anglja dąży do zapewnienia sobie bezpieczeństwa na drodze odpowiedniego paktu lotniczego. Zaproszone przez Anglję do pertraktacji Niemcy złożyły już odpowiedni projekt w Londynie. Chodzi tu o uzupełnienie układów locarneńskich, gwarantujących stan terytorjalny na zachodniej granicy Niemiec. Według tego projektu Anglja, Francja, Włochy i Niemcy zobowiązałyby się do niesienia sobie w powietrzu wzajemnej pomocy, gdyby któreś z tych państw zostało zaatakowane przez drugie z pośród umawiających się. Projekt niemiecki paktu lotniczego ma, jakoby i pewne cele ograniczenia zbrojeń powietrznych, albowiem uczestnicy zobowiązaliby się nie przekraczać parytetu lotniczego niemiecko-francuskiego. Wreszcie, gdyby wszyscy zgodzili się na nieposiadanie lotnictwa bombardującego i potępienia tego rodzaju walki, zgodziłyby się na to i Niemcy.

Jaki będzie ostateczny los paktu lotniczego trudno przewidzieć, faktem natomiast jest, że wszyscy mówią o konieczności ograniczenia zbrojeń i ustalenia pewnego bezpieczeństwa, a z drugiej strony zbroją się w powietrzu na gwałt.

Organizacja niemieckich sił zbrojnych.

W maju b. r. wyszła nowa ustawa wojskowa w Niemczech. Mówi ona o przywróceniu powszechnego obowiązku służby wojskowej i określa ogólnie organizację i siły nowej armji niemieckiej. Rzesza Niemiecka została podzielona na okręgi wojskowe, a stan sił został ustalony na 12 korpusów o składzie 36 dywizyj. Z 12-tu korpusów, 10 jest piechoty, 1 kawalerji i 1 zmotoryzowany. Każdy okręg wojskowy odpowiada okręgowi korpusu. Okręg dzieli się na okręgi dywizyjne, te zaś na obwody wojskowe, odpowiadające P. K. U. Równocześnie zmieniono dotychczas obowiązujące nazwy.

Niemieckie siły zbrojne (Wehrmacht) składają się z 3-ch samodzielnych części: armji lądowej (Heer), marynarki wojennej (Kriegsmarine) i broni powietrznej (Luftwaffe).

Najwyższym zwierzchnikiem sił zbrojnych jest „Führer" — kanclerz Rzeszy Hitler.

Kanclerzowi Rzeszy podlega bezpośrednio minister wojny (Reichskriegsminister), będący równocześnie wodzem naczelnym.

Ministrowi wojny gen. płk. v. Blomberg'owi podlegają bezpośrednio:

szef armji, gen. art. v. Fritsch,
„ marynarki wojennej, adm. dr. Raeder,
„ broni powietrznej, gen. lotn. H. Goering.

Ten ostatni, tylko w charakterze szefa lotnictwa.

Obowiązkowi powszechnej służby wojskowej podlegają wszyscy obywatele niemieccy w wieku 18—45 lat. Do służby czynnej powołuje się mło-



Eskadra myśliwska z Dyonu Richthofena przed startem.

dych ludzi mających ukończone 20 lat. Służba trwa 1 rok, ale rozporządzeniem Kanclerza może być skrócona lub przedłużona. Ustawa mówi, że czynną służbę wojskową poprzedza „służba pracy". Służba pracy będzie prawdopodobnie czemś w rodzaju naszego p. w., a zadaniem jej będzie prawdopodobnie oprócz normalnych celów, wychowanie przedpoborowych w duchu narodowo - socjalistycznym. Do 35 lat obowiązuje służba w rezerwie, do 45 roku służba w pospolitem ruszeniu. Stopień wojskowy w armji, marynarce i lotnictwie mogą zdobyć tylko obywatele aryjskiego pochodzenia. Żydzi są zwolnieni od służby wojskowej, a użycie ich na wypadek wojny ma być uregulowane specjalnem zarządzeniem.

Organizacja broni powietrznej.

Najwyższą władzą lotnictwa w Niemczech jest ministerstwo lotnictwa Rzeszy. Na jego czele stoi minister lotnictwa, jako równoczesny szef broni lotniczej, gen. lotn. Herman Goering.

Broń powietrzna składa się z 6 okręgów powietrznych, którym podlegają jednostki lotnicze, artylerji przeciwlotniczej i służby obrony przeciwlotniczej (oddziały obserwacyjno-meldunkowe, podsłuchowe, pomiarowe i t. p.).

Jednostki lotnicze składają się z dywizjonów, grup i eskadr. W skład ich wchodzi personel latający i pomocniczy.

Artylerja przeciwlotnicza jest sformowana w pułki, dywizjony i baterje.

Na czele okręgów lotniczych stoją:

Okręg I. Królewiec — dca gen. mjr. Schweickhardt,
Okręg II. Berlin — „ „ por. Kaupisch,
Okręg III. Drezdno — „ „ lotn. Wachenfeld,
Okręg IV. Münster — „ „ por. Halm,
Okręg V. Monachjum „ „ por. Eberth,
Okręg VI. Kiel — „ „ por. Zander.

Stan sił lotniczych.

O stanie niemieckich sił lotniczych nie możemy mówić nic pewnego, o ile bowiem ustawa wojskowa określa dokładnie stan sił armji lądowej, o tyle milczy o siłach powietrznych. Dlatego też o stanie lotnictwa niemieckiego możemy mówić tylko z pewnem prawdopodobieństwem.

Istnieją dwa zasadnicze wynurzenia oficjalnych przedstawicieli Niemiec w sprawie ilościowego stanu sił powietrznych.

Pierwsze, to oświadczenie Kanclerza Hitlera, że Niemcy dążą do parytetu lotniczego z Francją , i na tym się prawdopodobnie ograniczą, o ile inne państwa nie zechcą parytetu tego przekroczyć.

Drugie, to oświadczenie ministra lotnictwa Goeringa, że dzisiejsze siły powietrzne Niemiec są tego rodzaju, że ktokolwiek odważyłby się zaatakować Niemcy, nie mógłby liczyć na powodzenie, albowiem Niemcy są gotowe do odparcia każdego ataku. Stan ilościowy lotnictwa zależy wyłącznie od innych mocarstw i od światowej konstelacji za lub przeciw pokojowi.

Biorąc za podstawę równość sił lotniczych Niemiec i Francji, na tej zasadzie będziemy się starali wywnioskować o siłach Niemiec.

Anglicy oficjalnie ocenili stan lotnictwa francuskiego na 1500 samolotów w linji, t. j. gotowych do natychmiastowego użycia, nie wliczając w to rezerw i zapasów mobilizacyjnych.

Niemcy określają siły lotnictwa francuskiego w swem oficjalnem czasopiśmie lotniczem „Luftwehr", w bieżącym roku, na około 2000 samolotów w pierwszej linji, a ponadto w rezerwie i zapasach „mob" — 820 samolotów nowego typu, 1450 samolotów starego typu, oraz 1069 samolotów szkolnych, razem 5400 samolotów (patrz Przegląd Lotniczy Nr. 6/35 str. 274).

Biorąc pod uwagę, że ocena niemiecka, w odniesieniu do lotnictwa francuskiego, jest może dla własnych celów propagandowych coś kolwiek przesadzona, możemy zatem przyjąć ocenę angielską, jako najwięcej zbliżoną do prawdy, t. j. 1500 samolotów w pierwszej linji. Doliczając do tego odpowiednią rezerwę w użytku bieżącym i ewentualne zapasy mobilizacyjne, w ogólnym procencie 70—80% można przyjąć, że Francja rozporządza około 2600 samolotami, nowoczesnemi, gotowemi do natychmiastowego użycia.

Obliczając siły lotnictwa niemieckiego na 1500 samolotów w pierwszej linji, którą to cyfrę już osiągnięto, względnie w niedługim czasie Niemcy osiągną, to zdaje się, że na tym należałoby w chwili obecnej poprzestać, albowiem jest rzeczą wątpliwą, aby w niespełna 2-letnim okresie

czasu, mogło lotnictwo niemieckie zaopatrzyć się w większą ilość samolotów. Dla stworzenia rezerw w sprzęcie lotniczym, potrzeba nietylko czasu, ale i środków. Obecny stan finansowy Rzeszy nie sprzyja robieniu zapasów, wiążących wielomiljonowe kapitały. Pozatem, polityka lotnicza Niemiec była nastawiona na tworzenie rezerw lotniczych w lotnictwie komunikacyjnem i sportowem. Przed ogłoszeniem militaryzacji lotnictwa, fachowe koła lotnicze Francji i Anglji oceniały siłę lotnictwa niemieckiego na 1000—1200 samolotów „cywilnych" nadających się do użycia na wypadek wojny. Samoloty te znajdowały się oczywiście w lotnictwie komunikacyjnem, sportowem i t. p.

Jeżeli zatem przyjmiemy, że część z tych samolotów już uległa militaryzacji, a większość nowych typów wyprodukowano w ostatnim 2-leciu, dla tworzącego się lotnictwa wojskowego, to w żadnym wypadku sił lotniczych Niemiec nie możemy obliczać powyżej sił francuskich, a raczej poniżej ich ilościowego stanu.

Jakie są potrzeby lotnictwa niemieckiego, pod względem ilościowym i jakościowym?

Opierając się na może już starszych, ale ciągle jeszcze aktualnych obliczeniach i przewidywaniach Cochenhausen'a (patrz Przegląd Lotniczy z 1931 r. str. 497) wymagania stawiane przyszłemu lotnictwu wojskowemu w Niemczech były następujące:

a) *Lotnictwo organiczne armji lądowej.*

Armja o 2-ch korpusach, składająca się z 5 dywizyj piechoty i 1-ej kawalerji, potrzebowała jedną eskadrę dalekiego wywiadu, i jedną wywiadowczą nocną.

I. korpus: 1 eskadrę dalekiego wywiadu, 1 eskadrę wywiadowczą nocną i po 1 eskadrze (wywiadowcze piechoty i kawalerji, oraz obserwacyjna artylerji) na każdą dywizję. W sumie dawało to na jedną armję 12 eskadr organicznych, o łącznej sile 87 samolotów i 1 park lotniczy.

Obecna organizacja armji niemieckiej wynosi 12 korpusów i 36 dywizyj. A zatem w okresie pokojowym armja lądowa potrzebowałaby około: 12 eskadr dalekiego wywiadu, 12 eskadr wywiadowczych nocnych dla korpusów; 36 eskadr obserwacyjnych (towarzyszących) dla dywizyj. Czyli, razem w sumie: 60 eskadr, o łącznej ilości 432 samolotów w pierwszej linji. W obliczeniu powyższem nie uwzględniono dowództw armij, jako nieistniejących w czasie pokoju. Stan liczbowy samolotów w eskadrach, w ramach korpusu, wynosi: eskadra F. — dalekiego wywiadu 6 samolotów, eskadra N. — wywiadowcza nocna 6 samolotów. W dywizjach należących do korpusu: eskadra A — obserwacyjna artyleryjska 6 samolotów, 2 eskadry D — obserwacyjne piechoty po 9 samolotów, z tego 6 do współpracy z piechotą, a 3 do współpracy z artylerją.

b) *Lotnictwo dyspozycyjne (samodzielne),* składa się z lotnictwa myśliwskiego jedno i dwusiedzeniowego, po 15 samolotów w eskadrze dziennej i po 10 samolotów w nocnej. Z lotnictwa bombardującego dziennego po 11 samolotów w eskadrze i nocnego po 6 samolotów. Eskadry są łączone po trzy w dywizjony, eskadry bomb. po dwie na dywizjon, dywizjony w brygady. Dla pewnych zadań mogą być stworzone dywizje lotnicze mieszane trzechbrygadowe.

Brygada myśliwska ma 94 samoloty (6 eskadr a 15 samolotów i 4 dla sztabów). Brygada myśliwska nocna składa się z 64 samolotów. Brygada bombardująca dzienna składa się z 68 samolotów, a nocna z 38 samolotów.

W skład dywizji lotniczej wchodzi:
D-ca i sztab dywizji
Jedna brygada bomb. dzienna 68 samolot.,
" " " nocna 38 samolot.,
" " myśliwska 94 samolot.,
Razem 200 samolot.

Jak widać z powyższego, Niemcy są przypuszczalnie już dziś gotowi do całkowitego zaspokojenia potrzeb armji lądowej pod względem lotniczym, a pozatem do wystawienia około 5 dywizyj lotniczych, tworzących potężny element siły dla samodzielnej armji powietrznej.

Doktryna niemiecka użycia lotnictwa na wypadek wojny nie jest zbyt jednostronną i nie przypisuje jeszcze rozstrzygającego działania lotnictwu, tem nie mniej przewiduje duże znaczenie lotnictwa w działaniach samodzielnych.

Stąd zapewne pochodzi ten zdecydowany po-

dział na lotnictwo organiczne i dyspozycyjne. Z jednej strony istnieje tendencja do silnego nasycenia armji lądowej w lotnictwo, przeznaczone do współpracy z broniami głównemi, a z drugiej strony, do tworzenia z lotnictwa bombardującego i myśliwskiego wielkich zawiązków lotnictwa samodzielnego, przeznaczonego do działań niezależnych nieraz od armji lądowej. Jaki będzie stosunek ilościowy lotnictwa organicznego do dyspozycyjnego, a w tem ostatniem, jaki stosunek procentowy lotnictwa myśliwskiego do bombardującego trudno określić. Niemcy głoszą oficjalnie, że ich broń powietrzna ma charakter defenzywny, a więc powinna ograniczyć się tylko do lotnictwa wywiadowczego, obserwacyjnego i myśliwskiego. Lotnictwo myśliwskie było w dotychczasowem lotnictwie „cywilnem" niemieckiem najsłabiej reprezentowane, ze względu na ograniczenia traktatowe. Dziś zatem prawdopodobnie największy nacisk kładą Niemcy na odbudowę tego lotnictwa. Lotnictwo bombardujące i to potężne znajduje się w ich dotychczasowem lotnictwie komunikacyjnem. Jak widzimy zatem oficjalnie mogą Niemcy głosić o defenzywnem charakterze swej broni powietrznej. Zmiana tego charakteru na ofenzywny nie będzie przedstawiała żadnej trudności. O tem wiedzą bardzo dobrze zainteresowane państwa, dlatego starają się drogą wzajemnych układów, w pakcie lotniczym, znaleźć rozwiązanie zagadnień swego bezpieczeństwa. Już dziś Niemcom nie można narzucać warunków, a można się tylko z niemi układać. Zwyciężony stał się równym i groźnym współpartnerem zwycięzców.

Mjr. dypl. Obs. KUROWSKI ADAM

Lotnictwo w ramach armji w działaniach zaczepnych, według poglądów sowieckich.

(Ciąg dalszy).

Natarcie.

Użycie lotnictwa w natarciu zależy w znacznym stopniu od tego, jaka forma działań poprzedzała to natarcie. Czy było ono następstwem boju spotkaniowego? czy wyłoniło się z pościgu czy npl. jest umocniony, czy nie? i t. p. Zupełnie odmiennie, wreszcie przedstawia się natarcie w walkach pozycyjnych.

Praca lotnictwa w natarciu na np-la nieumocnionego niewiele się różni od pracy w boju spotkaniowym. Praca rozpoznawcza lotnictwa rozpoczyna się znacznie wcześniej, aniżeli samo natarcie. Lotnictwo stara się określić ugrupowanie npla, wykonując w miarę posiadanego czasu rozpoznanie wzrokowe lub fotograficzne.

Natarcie na np-la zorganizowanego obronnie.

R o z p o z n a n i e.

Rozpoznanie lotnicze powinno dać jaknajszczegółowsze wiadomości o ugrupowaniu np-la. Można to uzyskać tylko za pomocą fotografji lotniczej.

Dziś już żadne natarcie na umocnionego przeciwnika nie jest do pomyślenia bez fotografji lotniczej stanowisk obronnych. Ponieważ wykonanie i wykorzystanie zdjęć wymaga sporo czasu — rozpoznanie musi znacznie wyprzedzić w czasie sam moment natarcia.

Nie trzeba jednak zapominać, że możliwości rozpoznania lotniczego, nawet fotograficznego, są do pewnego stopnia ograniczone. Lotnictwo jest w stanie, określić skrzydła np-la, oraz ogólny zarys jego organizacji obronnej, nie potrafi natomiast ustalić szczegółowej obsady stanowisk oraz odróżnić urządzeń pozorowanych od rzeczywistych. Jedynym środkiem do uzyskania tych wiadomości pozostanie nadal — rozpoznanie naziemne przez walkę.

Przy podchodzeniu do np-la zorganizowanego obronnie, zwłaszcza o ile styczność poprzednio była utracona, lotnictwo powinno wyświetlić także zamiary np-la. Istnieje bowiem zawsze możliwość, ze strony np-la, wykonania wypadu, opartego silnie na organizacji obronnej. Najdogodniejszym momentem takiego wypadu jest ostatni

(przed natarciem) postój zbliżających się wojsk. Wojska na postoju są zawsze łakomym celem dla wypadu. Dlatego też lotnictwo powinno swem rozpoznaniem ubezpieczyć ten postój.

Zadania te wykonuje lotnictwo korpusów i dywizyj.

Rozpoznanie tyłów np-la prowadzi się przez cały czas, zarówno podczas zbliżania się, jak i w czasie samego natarcia. Ma ono na celu ubezpieczenie dowódcy prowadzącego bitwę. Ma ustrzec przed niespostrzeżonem wprowadzeniem do bitwy odwodów np-la.

Dziś w dobie motoryzacji armij, rozpoznanie tyłów ma szczególne znaczenie, gdyż przesunięcia odwodów można wykonać na wielkich przestrzeniach i w czasie bardzo krótkim. Trzeba zatem rozpoznawać zarówno koleje, jak i drogi, zwłaszcza szosy dogodne do przewozu samochodowego.

Rozpoznanie tyłów jest troską lotnictwa armji.

Działanie lotnictwa bojowego.

Podczas ostatniej wojny europejskiej można było zaobserwować fakty, że natarcia wykonywane w celu przerwania frontu przeciwnika, kończyły się zazwyczaj utworzeniem t. zw. worka, który następnie był prędzej, czy później, likwidowany przez np-la [1]).

Powodów tego nie można dopatrywać się w słabości sił nacierającego. Odwrotnie, pamiętamy dobrze, jak wielkie zgęszczenie sił żywych i środków technicznych przedstawiało zorganizowane natarcie.

Przyczyną tego zjawiska było to, że natarcie (nawet najsilniej zmontowane) nie oddziaływało jednocześnie na całą głębokość organizacji obronnej np-la, a tylko na czołową część jego pozycyj.

W ten sposób, obrony nie można było skruszyć jednem krótkiem uderzeniem, a trzeba było niejako „zrulować" (wgłąb), co pozwalało na stopniowe krzepnięcie oporu np-la oraz na podciągnięcie i wykorzystanie jego odwodów.

Rozwój broni nowoczesnych, a przedewszystkiem: artylerji, broni pancernej i lotnictwa — umożliwia zaatakowanie organizacji obronnej np-la równocześnie na całej jej głębokości, a także pozwala na odcięcie dopływu odwodów przeciwnika do zagrożonego odcinka obrony.

Na tle tych rozumowań, uwydatnia się doskonale rola lotnictwa bojowego w natarciu.

Lotnictwo sięga najdalej z wymienionych trzech rodzaji nowoczesnych broni. A zatem, tam gdzie nie sięgnie artylerja, gdzie nie zdołają przedrzeć się czołgi, tam rzuci d-ca, prowadzący bitwę, swoje lotnictwo bojowe.

Działania lotnictwa bojowego zależą w znacznej mierze od fazy walki.

W okresie poprzedzającym natarcie główną troską lotnictwa jest, podobnie jak i w boju spotkaniowym, stworzenie jaknajkorzystniejszych warunków dla przyszłej walki wojsk na ziemi. Składa się na to kilka zasadniczych zadań:

1) Aby wytworzyć przewagę artylerji korpusów nad artylerją np-la, należy nie dopuścić lotnictwa np-la do wglądu w nasze ugrupowanie, oraz zapewnić swobodną pracę własnemu lotnictwu artylerji. Można to wykonać tylko przez zwalczanie lotnictwa np-la. Walkę tę prowadzi lotnictwo myśliwskie w powietrzu, oraz lotnictwo bombardujące i szturmowe — na ziemi.

2) Dla uzyskania przewagi sił, niezbędnej dla wykonania każdego natarcia, trzeba odciąć przypływ nowych sił np-la do rejonu zamierzonej walki. Aby to osiągnąć, lotnictwo przerywa komunikację kolejową na dalszych tyłach (na głównych linjach), oraz zwalcza przewóz samochodowy lub kolumny wojsk na drogach dofrontowych.

Kolumny odwodów zwalcza się w sposób analogiczny, jak kolumny pierwszego rzutu w walce spotkaniowej, t. j. atakowaniem samych kolumn, niszczeniem przepraw, wytwarzaniem zapór chemicznych i t. p.

3) Do ewentualnych zadań lotnictwa bojowego w okresie przygotowań do natarcia można zaliczyć — zwalczanie systemu zaopatrzenia np-la. Lotnictwo dąży do naruszenia tego systemu przez zniszczenie składów amunicji i mat. pędnych, atakowanie transportów zaopatrzenia i t. p. Akcję tę prowadzi lotnictwo bombardujące armji. Lotnictwo szturmowe korpusów może zwrócić się przeciwko kolumnom zaopatrzeniowym na drogach.

Zwalczanie systemu zaopatrzenia można jednak przeprowadzać tylko wówczas, kiedy posiadamy dość sił do zadań zasadniczych, t. j. do zwalczania samych wojsk.

---

[1]) Odnosi się to nie tylko do walk pozycyjnych, ale i do wojny ruchowej. Przykładów tego dostarczył nam sporo front wschodni. (Przypisek autora).

4) W noc poprzedzającą natarcie, lotnictwo powinno wykorzystać posiadane środki chemiczne do zaatakowania np-la na odcinku obrony. Akcja ta ma na celu nękanie np-la podczas nocy i zmuszenie go do nałożenia masek gazowych. Takie działanie lotnictwa musi być oczywiście uzgodnione z atakiem chemicznym na ziemi. Ma ono przedewszystkiem wielkie znaczenie moralne.

W czasie przygotowania artyleryjskiego wysiłek lotnictwa myśliwskiego koncentruje się na ubezpieczeniu samolotów, korygujących ogień artylerji.

W okresie właściwego natarcia piechoty i czołgów na przedni skraj pozycji obronnej np-la, lotnictwo korpusów koncentruje swój wysiłek na polu walki. Lotnictwo myśliwskie osłania w dalszym ciągu samoloty pola walki i nie dopuszcza do rozpoznania ugrupowania wojsk nacierających. Lotnictwo szturmowe korpusów (przydzielone) wspiera działanie czołgów i paraliżuje akcję odwodów dywizyjnych i korpuśnych (grup operacyjnych). Bardzo korzystne jest również dezorganizowanie systemu dowodzenia przeciwnika przez wykonanie napadów z powietrza na dowództwa, centrale łączności i t. p.

Lotnictwo szturmowe i bombardujące armji prowadzi w dalszym ciągu akcję odgradzającą rejon walki od tyłów przeciwnika, niedopuszczając do przypływu świeżych sił.

Pozatem przez cały czas natarcia prowadzi się akcję przeciwko lotnictwu np-la.

Lotnictwo myśliwskie armji osłania wyprawy lotnictwa szturmowego i bombardującego, a także ubezpiecza własne wojska od ataków z powietrza lotnictwa nieprzyjaciela.

Natarcie w walce pozycyjnej.

W warunkach walki pozycyjnej, natarcie wymaga wielkich przygotowań, skupienia olbrzymiej ilości wojsk i środków technicznych walki.

W działaniach lotnictwa charakterystyczne jest to, że *w okresach tych długotrwałych przygotowań,* nie zmniejsza ono intensywności swego działania. Dzieje się to naskutek samego charakteru walki pozycyjnej.

Przed lotnictwem poczynają się piętrzyć coraz to nowe trudności. Nieprzyjaciel „uchodzi w ziemię", maskuje umiejętnie swoje pozycje, urządzenia tyłowe i ruchy. Praca rozpoznawcza lotnictwa, aby dać pożądane wyniki, musi stać się niezmiernie drobiazgową i systematyczną. Z drugiej strony, przyszłe natarcie wymaga *jaknajdokładniejszych* wiadomości o siłach i zamiarach n-pla, jego ugrupowaniu, lotniskach i t. p.

Rozpoznanie lotnicze prowadzi się początkowo na korzyść dowództw, a po ustaleniu odcinka natarcia — na korzyść artylerji i piechoty. Rozpoznanie na polu walki jest prawie wyłącznie fotograficzne.

Dla zamaskowania własnych zamiarów, lotnictwo musi z równą intensywnością rozpoznawać także odcinki sąsiednie.

Dla tej samej przyczyny, wielkie znaczenie posiada zwalczanie lotnictwa np-la w powietrzu, aby nie dopuścić go do wglądu w nasze ugrupowanie i ruchy tyłowe.

Lotnictwo myśliwskie musi zatem prowadzić przez cały czas przygotowań, niezwykle systematyczną walkę na całym froncie.

Ponieważ głębokość uszykowania jest stosunkowo mała, główną formą działania myśliwców będzie patrolowanie, które jak wiadomo zużywa najwięcej sił lotnictwa.

Lotnictwo bombardujące armji bierze udział w nękaniu n-pla, w ramach ogólnego systemu tych działań, ustalonego przez d-cę armji.

Widzimy więc, że okresy przygotowań, które dla innych rodzajów broni są t. zw. okresami ciszy, dla lotnictwa rozpoznawczego i myśliwskiego znamionują się tembardziej intensywną pracą.

Większe zgrupowania bombardjerskie i szturmowe nie zdradzają swej obecności do momentu natarcia.

W ostatniej chwili przed rozpoczęciem natarcia przeprowadza się t. zw. „zakorkowanie" lotnisk. Chodzi tu o jednoczesne krótkie, lecz silne zaatakowanie wszystkich rozpoznanych lotnisk, aby przez zniszczenie, bądź samego sprzętu, bądź pola wzlotów, unieruchomić na pewien czas lotnictwo np-la. Dążyć należy do wykonania tak silnego ataku, aby zapewnić sobie swobodę działania w powietrzu przez cały czas natarcia.

Podczas samego natarcia, praca lotnictwa jest analogiczna jak w natarciu na umocnioną pozycję w wojnie ruchowej.

Różnica leży tylko w intensywności działania i ilości sił, których do natarcia w walce pozycyjnej trzeba skupić znacznie więcej.

Pościg.

Praca lotnictwa w pościgu nosi specjalny charakter.

Pościg jest to moment przełomowy walki, który jednak należy doskonale wyzyskać, dla osiągnięcia zupełnego zwycięstwa. Dlatego nie należy się wahać przed rzuceniem na szalę walki całego rozporządzalnego lotnictwa.

Rozpoznanie ma szczególne znaczenie, ponieważ kontakt na ziemi może być utracony, a nieprzyjaciel po oderwaniu się może odzyskać swobodę swoich poczynań. Aby do tego nie dopuścić rozpoznanie powinno uchwycić moment oderwania się np-la. Najlepszym środkiem ku temu jest obserwacja tyłów np-la i wyłapanie tam objawów zamierzonego odwrotu.

Po rozpoczęciu przez np-la marszu odwrotowego, lotnictwo powinno ustalić drogi odmarszu i skład poszczególnych kolumn i nie pozwolić na zniknięcie z oczu raz uchwyconego przeciwnika.

Rozpoznanie lotnicze musi również ustalić linje oporu straży tylnych np-la i ubezpieczyć ścigające oddziały od możliwych przeciwuderzeń i zasadzek.

Lotnictwo bojowe należy rzucić natychmiast po ustaleniu rozpoczęcia przez np-la odwrotu. Atakuje ono *siły główne* np-la, nie dając im wytchnąć. Do akcji bojowej w pościgu może być pociągnięte także lotnictwo rozpoznawcze (organiczne korpusów i dywizyj i esk. rozpoznawcze armji).

W wypadkach, gdy pościg odbywa się na większej przestrzeni, lotnictwo może stworzyć cały system, zagradzający odwrót np-lowi. Polega on na stwarzaniu zapór chemicznych w wąskich przejściach, niszczeniu dróg i mostów, wywoływaniu pożarów w miejscowościach, których kolumna nie może ominąć i t. p.

Zasadniczym jednak sposobem działania lotnictwa bojowego w pościgu będzie atakowanie siły żywej przeciwnika.

Oświetliłem rozumowania autorów sowieckich odnośnie wszystkich form walki zaczepnej. W pierwszej części swego artykułu, umieszczonej w poprzednim numerze „Przeglądu", podałem te rozważania bardziej ściśle, w części obecnej ujęcie jest bardziej luźnie i być może niektóre wyjaśnienia zostały zabarwione moimi własnymi poglądami. W każdym razie szkielet tych „recept" na poszczególne formy walki i charakter rozumowań — pozostał nieskażony. Nie mam pretensji do umieszczenia w mym artykule poglądów wszystkich autorów sowieckich, gdyż literatura Z. S. S. R. na ten temat rośnie z dnia na dzień i trudna jest do ogarnięcia w krótkim czasie.

O znaczeniu takiej literatury mówiłem już na wstępie. Może ta próbka tego, co czyni i pisze nasz sąsiad zachęci i nas do szerszej dyskusji.

Por. pil. NIEWIAROWSKI ROMAN.

Zagadnienie bombardowania z samolotu myśliwskiego w locie nurkowym.

Samo zagadnienie bombardowania z lotu nurkowego jest znane, jak również i to, że celność bombardowania jest znacznie większa niźli bombardowania z lotu poziomego. Powstaje kwestja czy bombardowanie w locie nurkowym może prowadzić lotnictwo myśliwskie jednomiejscowe wogóle, a szczególnie interesującem jest bombardowanie celów latających w powietrzu przez to lotnictwo.

Zastanawiając się nad tem zagadnieniem, trzeba wyjść z założenia, że wykonanie bombardowania w locie nurkowym z samolotu myśliwskiego jednomiejscowego, jak i sprzęt do tego konieczny, musi być najprostsze, dające jednak pewną rękojmię osiągnięcia pożądanego efektu, prócz tego zapewniające pewne maksimum bezpieczeństwa samemu wykonawcy bombardowania.

Na całość zagadnienia złożą się więc:

1) środki bombardowania:

a) bomba,

b) zapalnik,

c) wyrzutnik,

d) celownik;
2) bombardowanie celów ziemnych;
3) bombardowanie celów ruchomych powietrznych;
4) wykonywanie bombardowania;
5) wnioski.

Nad właściwościami cechującemi pilota i samolot, jako ogólnie znanemi przejdę do porządku dziennego.

1. ŚRODKI DO BOMBARDOWANIA.

Bombardowanie z lotu nurkowego celów ziemnych, jak i celów latających w powietrzu jest w zasadzie jednakowe, sprzęt ten sam, różnicę jedynie będzie stanowić zapalnik bomby. Przy bombardowaniu celów ziemnych — zapalnik minowy, celów latających — zapalnik samoczynny, automatyczny, gdyż bomba musi rozerwać się po pewnym czasie wyrzucenia jej na dany cel, weń nawet nie uderzając.

a) B o m b a.

Bomba może być użyta 50, 75 lub też 100 kg., w zależności od bombardowanego celu.

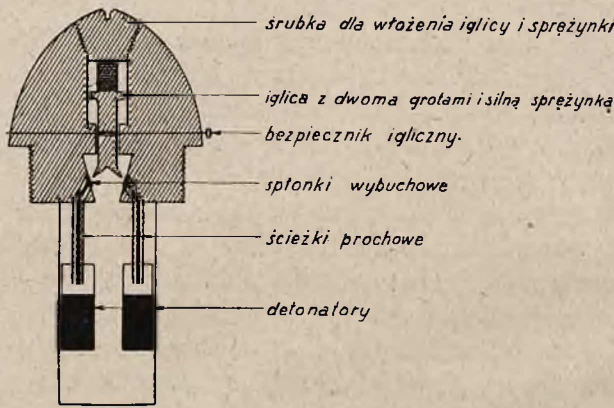
b) Z a p a l n i k.

Do bombardowania celów ziemnych wydaje mi się korzystnem użycie zapalnika minowego, co umożliwi bliższe podejście do bombardowanego celu — zapalnik używany przez lotnictwo bombardujące.

Do bombardowania celów latających w powietrzu zachodzi konieczność wynalezienia specjalnego zapalnika, nastawianego na czas przelotu bomby, automatycznego, w użyciu niezawodnego. Zapalnik taki mógłby być zbudowany na znanych zasadach budowy zapalnika automatycznego do granatu ręcznego, używanego w piechocie (spłonka, ścieżka prochowa, detonator). Czas nastawienia — zależnie od bomby 50, 75 i 100 kg. Również może być użyty wiatraczek, iglica i detonator, ewentualnie mechanizm zegarowy.

Rozwiązań może być kilka. Podaję dla jasności schemat pierwszego.

Rys. Nr 1 Zapalnik automatyczny.



c) W y r z u t n i k.

Wyrzutnik używany normalnie w lotnictwie z odpowiedniemi inowacjami, umieszczony pod kadłubem samolotu. System dźwigniowy powinien umożliwić wyrzucenie bomby za lekkiem naciśnięciem spustu na drążku sterowym, gdyż pilot w chwili wyrzucania bomby wyprowadza jednocześnie samolot z lotu nurkowego. Lewa ręka pozostaje więc na rączce od gazu. Zachodzi w pewnych okolicznościach możliwość zderzenia się bomby po zwolnieniu, ze śmigłem samolotu, zanim pilot wyrwie samolot z nurkowania, należałoby więc wyrzutnik zaopatrzyć w pewną sprężynę odpychającą, która działając w momencie zwolnienia bomby lekko odepchnęłoby ją od początkowego swego toru, tak jednak, by odchylenie bomby nie było duże i nie wpływało widocznie na celność. Schemat przypuszczalny podaję.

d) C e l o w n i k.

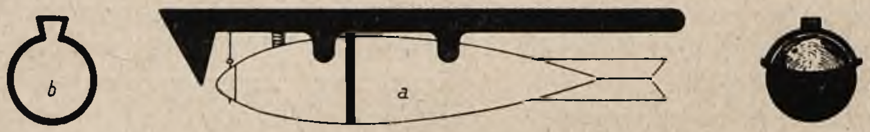
Celownik mógłby być kołowy, jak do strzelania z K. M. pilota, z odpowiednio podaną poprawką kątową. Pozatem pilot wyrobi „oko" w bombardowaniu ćwiczebnem, tak samo jak i przy strzelaniu z K. M., lub armatki.

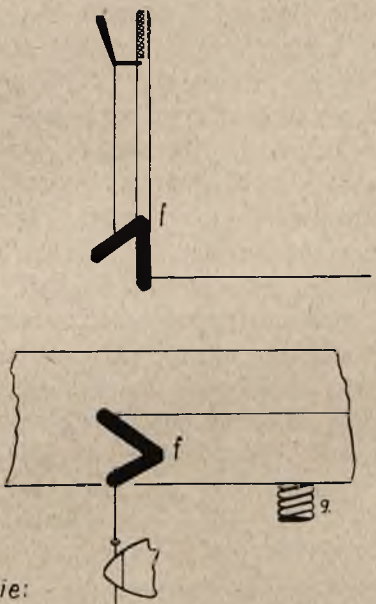
Wydaje mi się prócz tego konieczna libelka dla przybliżonego wskazywania w locie nurkowym nachylenia samolotu do poziomu.

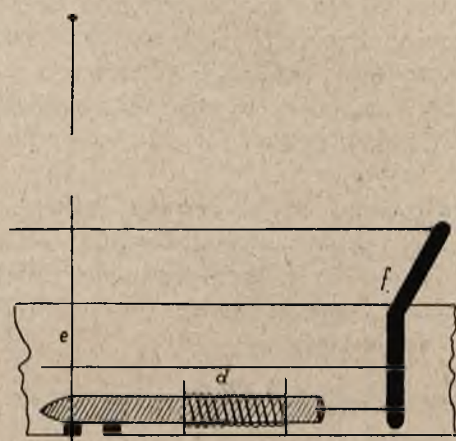
2. BOMBARDOWANIE CELÓW ZIEMNYCH.

Bombardowanie celów ziemnych z lotu nurkowego jest bardzo korzystne ze względu na dużą trafność i prawie brak odchylenia bocznego bomby. Cele takie na niegłębokich tyłach wojsk nieprzyjacielskich konieczne do zwalczenia, lub zniszczenia znajdą się zawsze. Wyprawy na takie cele mogą być kombinowane, lub tylko lotnictwa myśliwskiego zdolnego jednak przeprowadzić bombardowanie w pożądanym rozmiarze i skutkach. Bombardowanie przez myśliwców może być szczególnie korzystne, podczas większych

Rys. Nr 2 Wyrzutnik podkadłubowy ze sprężyną odpychającą i kapturem osłaniającym bezpiecznik iglicy zapalnika







f) system dźwigniowy wyrzutnika - zwalniający bombę z zaczepu i jednocześnie odbezpieczający zapalnik
g) sprężynka odpychająca.

Objaśnienie:

a) bomba zawieszona i zabezpieczona wraz z zapalnikiem.
b) pierścień trzymający bombę z uszkiem trójkątnem.
c) bomba zawieszona, u góry kaptur osłaniający zabezpieczenie iglicy zapalnika
d) zaczep pierścienia bomby ze sprężynką dociskającą.
e) zabezpieczenie zaczepu pierścienia bomby - pilot odbezpiecza przed rozpoczęciem ataku do bombardowania

wypraw kombinowanych na duże cele, szczególnej wagi, posiadające dobrą obronę przeciwlotniczą ziemną, (artylerję przeciwlotniczą i gniazda K. M.) — unieszkodliwienie których, umożliwi przeprowadzenie bombardowania właściwego celu.

3. BOMBARDOWANIE CELÓW RUCHOMYCH POWIETRZNYCH.

Cele ruchome w powietrzu, trudne do zwalczania, będą to samoloty bombardujące w ugrupowaniu, szczególnie samoloty o średnim tonażu. Ugrupowanie samolotów bombardujących, wyposażonych w nowoczesną broń szybkostrzelną, a więc K. M. i armatki (którego martwe pola redukują się do zera), przedstawia poważną siłę w powietrzu, którą zwalczyć nie będzie łatwo dla myśliwców. Podejście do ugrupowania tych samolotów znajduje się pod silnym ogniem npla, a zaskoczenie prawie zupełnie będzie wykluczone.

Bombardowanie z lotu poziomego takiego ugrupowania z dużej wysokości, około 2000 m. jest wielce problematyczne w skutkach, a wyrzucenie większej ilości bomb jest bardzo kosztowne. Bom-

bardowanie z mniejszych wysokości z lotu poziomego naraża na silny i skuteczny ogień i stąd poważne straty własne a zatem też w skutkach wątpliwe.

Bombardowanie więc celów powietrznych z lotu poziomego, zdaniem moim, jest bardzo trudne do rozwiązania i jako takie odpada.

Pozostaje bombardowanie z lotu nurkowego, w którym podejście jest energiczne, bardzo szybkie i gwałtowne, czas — sekundy; w takiem bombardowaniu szybkość samolotu nurkującego jest osłoną przed ogniem K. M. i armatek bombardowanego ugrupowania. Szybkość wykonawcy winna być około 140 m/sek. i więcej, pod kątem do poziomu = 60—90 stopni. Przy takiej szybkości poprawka strzelającego do samolotu nurkującego, wynosiłaby około 35—40 mtr.

Wyrzucenie bomby winno nastąpić z odległości nie dużej, warunkującej jedynie bezpieczeństwo bombardującemu.

Bombardowanie z lotu nurkowego będzie korzystne w pewnych wypadkach również i w stosunku do balonów na uwięzi, przy wyzyskaniu zaskoczenia, a szczególnie będzie korzystnem dla bombardowania sterowców.

4. WYKONANIE BOMBARDOWANIA.

Podczas bombardowania celów ziemnych bomby będą układać się wzdłuż osi X, — osi nalotu samolotu bombardującego; podczas bombardowania celów latających powietrznych, bomby będą się układać jednocześnie wzdłuż osi X i osi Y, — osi pionowej do poziomu.

Zobaczymy jaki będzie przypuszczalny rozsiew bomb przy bombardowaniu z lotu nurkowego według osi X i Y w płaszczyźnie, co nam da odpowiedź na wielkość rozsiewu bomb w poziomie i w przestrzeni.

Przy tem zagadnieniu można pominąć opór powietrza, wiatr, wpływ temperatury, gdyż błędy popełniane przez pilota przy bombardowaniu są trudne do przewidzenia i ustalenia, musimy dać mu dużą tolerancję, która wyrówna teoretyczny rachunek.

Załóżmy więc, że pilot wyrzuca bombę w próżni, z szybkością początkową 140—200 m./sek., pod kątem nachylenia do poziomu w granicach 60—90 stopni i bomba ma zapalnik automatyczny w jednym wypadku 1,5 sek., w drugim — 2,5 sek., gdzie wybuchnie?

By znaleść rozsiew bomb w danych warunkach obliczamy:

Z wykresu wynika, że przy bombardowaniu celów ziemnych z lotu nurkowego z wysokości 200—250 m., bomby wyrzucone z szybkością początkową 140—200 m/sek. pod kątem 70°—90°, mają do poziomu maksymalny rozsiew 100 metrów, bombardowanie da więc największy wynik w tych warunkach do celów o powierzchni około 100 m. Cele o powierzchni mniejszej należałoby bombardować nurkując pod kątem około 80°, przy którym rozsiew maksymalny — 80 mtr.

Czas upadku bomby wynosiłby około 1,5 sekundy, więc zapalnik musiałby działać z opóźnieniem takiem, by pilot nie był narażony na skutki wybuchającej bomby.

Przy bombardowaniu z wysokości 500—550 m,. przy takich jak poprzednio warunkach, rozsiew powstaje na długości maksymalnej 175 m., bombardowanie byłoby więc skuteczne do celów ziemnych o powierzchni około 175 m. Cele o powierzchni mniejszej trzeba byłoby bombardować pod kątem nachylenia 80° do poziomu, przy którym rozsiew maksymalny jest około 80 m.

Czas upadku bomby wynosiłby około 2,5 sekundy, zapalnik więc bomby może być natychmiastowy, gdyż wybuch bomby nie zagraża zupełnie samolotowi bombardującemu.

Jeśli weźmiemy pod uwagę zasięg niszczący bomb 50, 75 i 100 kg. — to bombardowanie będzie prawie zawsze skuteczne, szczególnie jeśli to będzei czuły cel i mało odporny na zniszczenie.

Tenże sam wykres podaje, że cele latające powietrzne może bombardować pilot wprawny w wysokości nad celem 200—250 m., nurkując z szybkością 140—200 mtr./sek., pod kątem 70°—90°. Rozsiew w tych warunkach jest maksymalny 100 mtr. poziomo i około 100 mtr. pionowo. Bombardowanie więc roju siedmiu samolotów będzie skuteczne.

Zapalnik bomby musiałby być nastawiony na 1,5 sekundy.

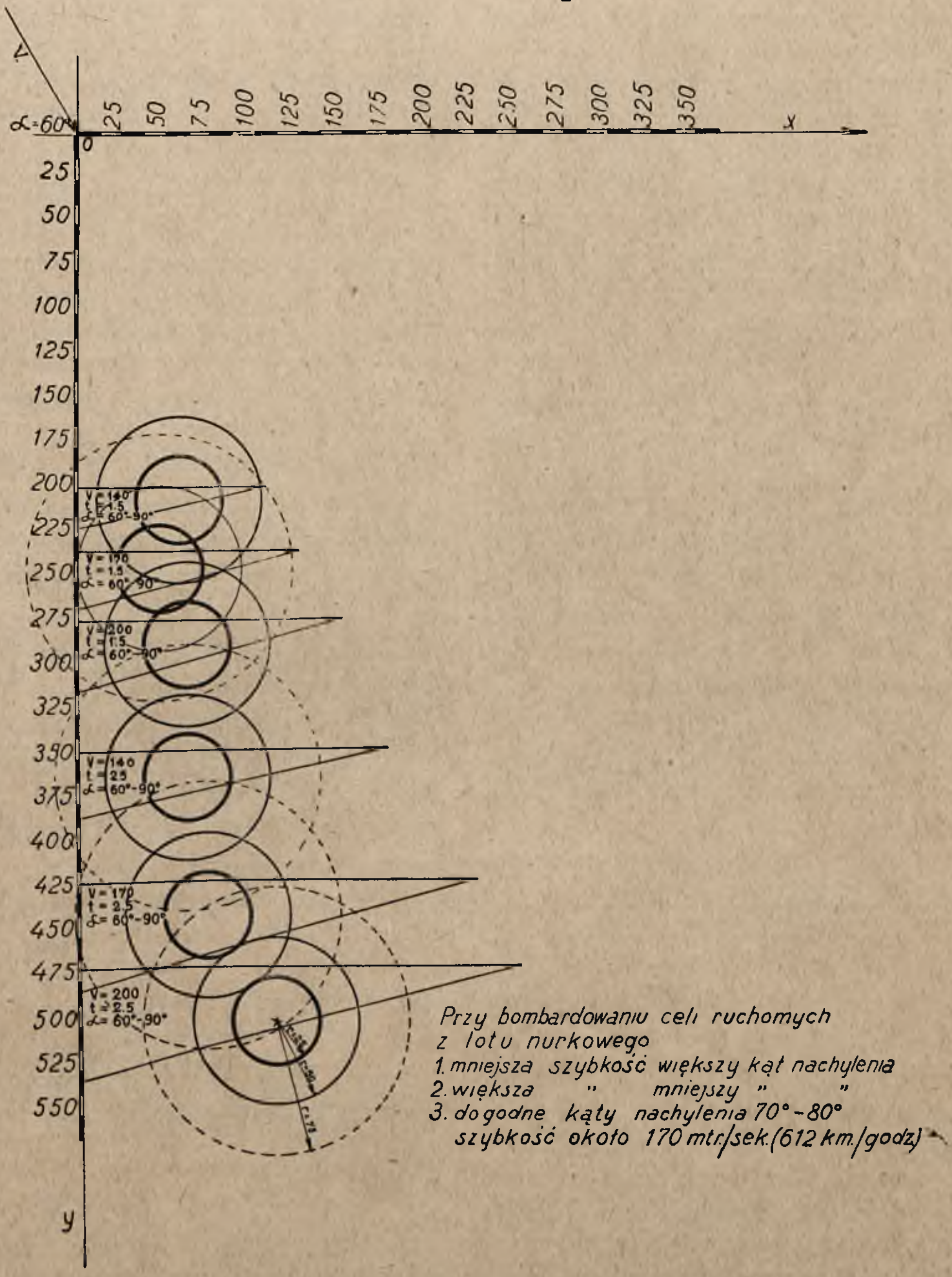
Bombardując z wysokości nad celem 500—550 mtr, przy warunkach jak poprzednio, rozsiew będzie poziomo 175 mtr., pionowo około 175 mtr. Z tej wysokości skutecznie można bombardować większe ugrupowanie samolotów.

Zapalnik bomby powinien być nastawiony na 2,5 sekundy.

Ugrupowanie samolotów w powietrzu jest bardzo czułym celem na bombardowanie i z uwagi

Rys. Nr 3

Rozsiew bomb przybliżony w płaszczyźnie pionowej przy wyrzucaniu bomb z tego samego punktu lecz przy zmiennych szybkości początkowej V = 140-200 mtr./sek., kąta nachylenia $\alpha = 60° - 90°$ oraz dla czasu przelotu $t = 1,5$ sek i $t_2 = 2,5$ sek $y = x \cdot tg\alpha + \frac{gt^2}{2}$



na zasięg zniszczenia bomb, 50—100 mtr. bombardowanie w najgorszym wypadku będzie zawsze skuteczne.

Dla wykonania bombardowania ugrupowania samolotów nieprzyjacielskich w powietrzu, myśliwiec może rozpocząć atak z wysokości 1000—2000 mtr. nad ugrupowaniem, zależnie od warunków walki i zaskoczenia. Nurkując z dużej wysokości potrzebną szybkość rozwinie bez „gazu", rozpoczynając zaś nurkowanie z wysokości mniejszej, potrzebną szybkość do wyrzucenia bomby nabierze przy pomocy silnika, nurkując na „gazie". Czas nurkowania będzie krótki, około 10—15 sekund, przez ten czas strzelcy mogą

oddać do niego około 20—30 strzałów serjami, z których trafnych może być około 10%. Samolot trafiony może nurkować dalej i pilot może bombardowanie wykonać, a następnie mając samolot uszkodzony, może wylądować, a w najgorszym wypadku wyskoczyć ze spadochronem. Zwalczanie samolotów bombardujących będzie się odbywało na szlakach nalotów nad terytorjum własnem i przy strzeżonych przed nalotami i bombardowaniem objektach.

Sądzę, że trafić samego pilota, jest bardzo trudno, chroni go silnik samolotu, i taki wypadek będzie bardzo rzadki, kiedy pilot będzie zabity w powietrzu i bombardowania nie wykona.

5. WNIOSKI.

Reasumując — bombardowanie z samolotu myśliwskiego jednomiejscowego w locie nurkowym jest możliwe. Podjęte w tym kierunku próby wzmocnią siłę ogniową lotnictwa myśliwskiego, która może być wykorzystana w pewnych krytycznych wypadkach do zwalczania celów ziemnych, a ogromnie podnosi możliwość zwalczania przez lotnictwo myśliwskie, lotnictwa samodzielnego bombardującego o średnim tonażu.

Daniem potężnej broni myśliwcom, jaką jest bomba, podnosi się ich zaczepność i „morale", a z drugiej strony osłabia się „morale" nieprzyjaciela.

Do zwalczania celów powietrznych nie trzeba wyposażać w bomby wszystkich samolotów myśliwskich dywizjonu, a wystarczy jedynie wyposażyć 20% pilotów wyborowych. Zadaniem w walce pilotów wyborowych byłoby częściowe zniszczenie i w każdym wypadku rozproszenie ugrupowania samolotów bombardujących nieprzyjacielskich, a tem umożliwienie prowadzenia walki reszcie 80% pilotów myśliwskich danego szyku w powietrzu.

Wyposażenie lotnictwa myśliwskiego w bomby, zmniejsza częściowo zapotrzebowanie na artylerję przeciwlotniczą i w dużej mierze uniezależnia lotnictwo myśliwskie od współdziałania z tą artylerją, które jest trudne, wymaga czasu na uzgodnienie działania i niezawsze jest możliwe wobec trudności nasycenia wszystkich rejonów potrzebujących osłony przed bombardowaniem artylerją przeciwlotniczą.

Wyposażenie lotnictwa myśliwskiego w bomby umożliwi osłonę tyłów przed ewentualnemi nalotami lotnictwa bombardującego nieprzyjacielskiego.

Wreszcie, wyposażenie w bomby lotnictwa myśliwskiego umożliwia wykorzystanię wartości indywidualnych człowieka w walce, wartości trudnych do przewidzenia i obliczenia, a które zawsze w potrzebie rodzą się i zdolne są do wykorzystania w walce zdobyczy techniki.

Por. obs. bal. JAKLEWICZ KAZIMIERZ.

Wyjdźmy w teren.

Wyszkolenie każdego rodzaju broni idzie zawsze z duchem czasu, ciągle dąży do doskonalenia się, równolegle z rozwojem technicznym sprzętu wojennego. Każdy rok przynosi nowe wynalazki w dziedzinie zbrojenia armji całego niemal świata, przynosi nowe poglądy taktyczne, a co zatem idzie — nowe metody szkolenia. Wojska balonowe też nie mogą pozostać w tyle, bowiem „Kto nie idzie naprzód, ten się cofa".

O ile chodzi o doskonalenie obserwatorów balonowych, to chciałbym omówić następujące zagadnienia:

a) orjentację i

b) współpracę z artylerją.

Jedno i drugie zagadnienie postaram się zanalizować z punktu widzenia terenu pracy.

a) *Orjentacja.*

Od obserwatora balonowego wymaga się, aby w jaknajkrótszym czasie po wzlocie w powietrze był dokładnie zorjentowany w terenie. Ażeby obserwator mógł osiągnąć umiejętność szybkiej i dokładnej orjentacji oraz rozpoznania terenu, powinien się odpowiednio doskonalić. Osiągnąć to może tylko w drodze częstej zmiany terenu pracy. Tymczasem w warunkach pokojowych wobec związania z garnizonem, zachodzą trudno-

ści w szkoleniu obserwatorów, z uwagi na fakt, że obserwator balonowy pracuje ciągle w jednym i tym samym terenie. Jako rozwiązanie tego problemu pozostaje jedno: oderwać się od stałego garnizonu pracy i wyjść w teren. Jednakże są w tem pewne trudności, a to z powodu samego charakteru balonów obserwacyjnych jako uwięźnych, oraz stosunkowo małej ruchliwości kompanji balonowej.

Mimo wszystko trzeba temu zaradzić, i zagadnienie to, tak czy inaczej rozwiązać, dając obserwatorowi odpowiednie warunki pracy.

Jako rozwiązanie proponowałbym wymarsze z balonem ze stałego garnizonu gdzieś w okolicę 15 do 20 km. lub dalej, na okres paru tygodni. Tam stworzyć rodzaj bazy doszkoleniowej obserwatorów, gdzie byłyby przerabiane wszelkie możliwe zadania obserwacyjne w powietrzu. Obserwatorzy mogliby na zmianę dojeżdżać z garnizonu samochodem lub motocyklem codziennie lub co kilka dni. Niezbędny personel oficerów - instruktorów i szeregowych obsługi balonu należałoby zakwaterować na wsi, względnie umieścić w namiotach, a balon biwakować w polu. Wymarsze z balonem na dłuższy okres czasu możnaby rozpocząć już od wiosny i co pewien czas zmieniać rejon postoju. Uprzednio należałoby jeszcze poczynić wszelkie przygotowania do takich ćwiczeń, jak wybór odpowiedniego terenu, miejsca biwaku i zakwaterowania obsługi.

Taka metoda doskonalenia obserwatorów balonowych wzbudziłaby znaczne zainteresowanie się obserwatora zadaniem, a przedewszystkiem dałaby w rezultacie duże wyrobienie szybkiej orjentacji w terenie i usunęłaby wszelkie niedociągnięcia wypływające z warunków pokojowych.

b) *Współpraca z artylerją.*

Dla pozorowania artylerji przeprowadza się w garnizonie strzelania petardami, które odbywają się przeważnie w jednem i tem samem terenie. Znane już dobrze pole petard nie nastręcza obserwatorowi wiele trudności w ocenie uchybień strzałów zwłaszcza na donośność. Korzyści takich ćwiczeń ograniczają się jedynie do przypomnienia obserwatorowi prawideł obserwacji ognia artyleryjskiego.

Z powyższych krótkich rozważań wynika, że podstawowym warunkiem szkolenia obserwatora balonowego jest jaknajczęstsza zmiana terenu ćwiczeń. A więc wyjdźmy w teren, tam doskonalmy się i zbierajmy doświadczenia, a wówczas unikniemy przywar pokojowego życia.

a) Koniecznem więc byłoby częste zmienianie pola petard.

b) Pozatem bardzo ważną dziedziną współpracy z artylerją jest t. zw. dozorowanie na korzyść artylerji, t. j. wykrywanie, określanie i przekazywanie celów dla artylerji. Ćwiczenia te winny być siłą rzeczy przeprowadzane w różnym terenie i tu znowu mamy jeden z powodów przemawiających za stałem zmienianiem pola ćwiczeń.

Kpt. dypl. pil. SZUL LUDWIK

Zagadnienia mobilizacji lotnictwa.

Wszyscy są zgodni, że jednostki lotnictwa muszą być jaknajszybciej zmobilizowane i to w pierwszym rzędzie przed ogółem jednostek innych broni. Składa się na to szereg czynników a mianowicie:

a) Konieczność bądź zaatakowania npla lotnictwem bombardującem; bądź natychmiastowych działań odwetowych i to tembardziej, że należy się liczyć, iż w przyszłości oficjalnem wypowiedzeniem wojny może być pierwszy nalot lotnictwa npla, działającego przez zaskoczenie. W początkach wojny działania te będą tem skuteczniejsze, że o. pl. jest jeszcze niezorganizowaną, a równocześnie nawał prac związanych z mobilizacją powoduje zaangażowanie się przedewszystkiem w jej kierunku. Istnieje więc możność stosunkowo bezkarnego działania przeciw szeregu celi, które później bądź stracą na aktualności(np. pokojowe

bazy lotnicze), bądź zwalczanie których w czasie późniejszym może być znacznie utrudnione;

b) konieczność jaknajszybszego zmobilizowania jednostek lotnictwa myśliwskiego dla opl. tych objektów, które przypuszczalnie będą celami dla lotnictwa npla, a których obrona w okresie mobilizacji ma zasadnicze znaczenie;

c) konieczność intensywnego rozpoznania na korzyść dowództw, osłony jak i na korzyść organizującego się N. D. i dowództw związków operacyjnych;

d) wreszcie konieczność jaknajszybszego przejścia przez jednostki lotnicze na lotniska polowe, bądź celem zwiększenia zasięgu (wysunięcie nad granicę), bądź celem ubezpieczenia go przed zniszczeniem w czasie ataków lotnictwa npla na bazy pokojowe.

Widzimy, że powyższe czynniki są bardzo ważne. Na pierwszy rzut oka jako idealne rozwiązanie nasuwałoby się zmobilizowanie jednostek w 100% w pierwszym dniu mobilizacji. Rozwiązanie takie może natrafić jednak w realnych warunkach na szereg trudności, związanych z koniecznością zmobilizowania i wcielenia rezerwistów, oraz z braku odpowiednich środków. Również należy się liczyć jeszcze z koniecznością wyciągnięcia pewnej ilości personelu kadrowego do funkcyj specjalnych przewidywanych w organizacji wojennej. Widzimy z tych krótkich rozważań, że trudności są poważne. Dążąc do usunięcia ich należałoby przemyśleć pewne metody postępowania. Tyle o trudnościach, pozostaje pozatem najważniejszy szkopuł — czy jest to konieczne? Należałoby zastanowić się, jakie jednostki poszczególnych rodzajów lotnictwa powinny być w jednym czasie, w jednakim stopniu zmobilizowane. Jeśli nie zachodzi taka bezwzględna potrzeba, to wówczas winno się uszeregować powyższe problemy w pewnej kolejności ważności, pamiętając, że zawsze coś jest najważniejsze, że wobec danego zagadnienia inne schodzą na plany dalsze. Realizacja potrzeb musi być zawsze dostosowana do możliwości, by uniknąć najgroźniejszego wroga wszystkich poczynań wojennych, t. j. rozwiązań połowicznych. W ten sposób można i do działu mobilizacji wprowadzić zasadę ekonomji wysiłku, będącą dogmatem dla wszelkich poważnych poczynań.

Chcąc stwierdzić czy zmobilizowanie odrazu całego lotnictwa jest niezbędne, przejdę z kolei do analizy pewnych zagadnień, zezwalających na określenie kolejności co do ważności i czasów mobilizacji poszczególnych rodzajów lotnictwa.

Na całość zagadnienia złożyłaby się:

— analiza przewidywanego zaangażowania,
— analiza dyslokacji pokojowej,
— analiza terminów gotowości pewnych części składowych jednostek, t. j. samolotów i załóg, obsługi technicznej, środków przewozowych i o. pl. jednostek.

Przejdźmy przedewszystkiem do pierwszego problemu, t. j. do przewidywanego zaangażowania.

Zacznijmy od lotnictwa bombardującego. Jak na wstępie podkreśliłem potężne, odpowiednio przemyślane i przygotowane już w czasie pokoju działanie lotnictwa bombardującego, może na początku wojny spowodować dla zaatakowanego poważne komplikacje i to tem większe, że nie będzie on jeszcze gotów do systematycznego przeciwdziałania z ziemi. Jeśli wyjdzie się z pewnych humanitarnych zasad nie używania lotnictwa bombardującego, do czasu gdy tego nie zrobi npl, to i w tym wypadku rola jego nie będzie mniejsza. Będzie ono w każdej chwili gotowe do działań odwetowych, przyczem należy pamiętać, że lotnictwo bombardujące jest najskuteczniejszym i najekonomiczniejszym środkiem o. pl. Nie leczy ono bowiem „choroby" zagrożenia powietrznego, lecz odpowiednio skierowane działa zapobiegawczo, niszcząc zło w samym zarodku, t. j. zwalczając lotnictwo npla na jego lotniskach podstawowych, dalej ma ono charakter czysto ofenzywny, t. j. tej formy walki, która jest najbardziej ekonomiczną. To krótkie rozważanie wykazuje nam w całej pełni, że jednostki lotnictwa bombardującego winny być jaknajwcześniej zmobilizowane i gotowe do działania.

A lotnictwo myśliwskie? Przyjmując rozumowanie przedstawione przezemnie co do działań lotnictwa bombardującego, można na tej podstawie wysnuć wnioski, też co do działań myśliwców. Będą więc oni w pierwszym rzędzie nastawieni na przeciwdziałanie lotnictwu bombardującemu, broniąc ważnych dla mobilizacji centrów.

Ponieważ również tak bombardowanie będzie często [1]) poprzedzane rozpoznaniem, jak zarówno rozpoznanie pewnych centrów może stanowić zadanie samo dla siebie, wynika z tego dalsze zadanie lotnictwa myśliwskiego, jednak łączące się z poprzedniem, t. j. ubezpieczenie pewnych ważnych objektów przed rozpoznaniem. Przechodząc z kolei do ich ewentualnych działań na froncie, należy stwierdzić, że w tym czasie front jeszcze nie istnieje, drobne oddziały osłonowe, nieangażujące się w większe operacje, nie będą potrzebować ubezpieczenia lotnictwa obserwacyjnego [2]), gdyż nie będzie w tym czasie pola walki w poważniejszym zakresie. Na tej podstawie można przypuścić, że i npl nie będzie używał swych myśliwców w pobliżu granicy. Wyjątek w tej mierze stanowiłoby ubezpieczenie przed rozpoznaniem silnych grup wypadowych, organizowanych w pierwszych dniach wojny nad granicą, lub też vice versa umożliwienie własnemu lotnictwu rozpoznania powyższych grup w wypadku bronienia ich przez myśliwców npla. Zadania myśliwców omówione wyżej są jak widzimy dość obszerne i ważne. Wymagają one jaknajszybszego uruchomienia możliwie największej ilości samolotów myśliwskich. Ponieważ jednak w porównaniu z lotnictwem bombardującem, ich formy walki, ograniczając się do przeciwdziałania, będą raczej bierne, a zatem z ogólnego punktu widzenia mniej skuteczne, przeto uważam, że ważność ich mobilizacji stoi w drugiej kolejności.

Przechodząc z kolei do omówienia zaangażowania lotnictwa obserwacyjnego, przeprowadzę rozważania na konkretnym przykładzie historycznym, a mianowicie na działaniach osłonowych i koncentracji armji niemieckiej na granicy zachodniej w r. 1914. W szczególności omówię 1. armję niemiecką, koncentrującą się w rejonie Düsseldorfu [3]). Działania te są o tyle ciekawe, że koncentrację armji poprzedziło wcześniejsze zebranie i zaangażowanie grupy uderzeniowej. Powyższy przykład historyczny będzie mi służył do analizy celowości i możliwości działania lotnictwa obu stron w pierwszych dniach wojny, przyczem przyjmuję, że samoloty obserwacyjne posiadają promień działania ultra nowoczesnej maszyny t. j. 500 km.

W dniu 1. VIII. o godz. 17.00 zostaje w Niemczech ogłoszona mobilizacja.

2. VIII. wdrożono transporty mobilizacyjne. Jest ich na terenie Rzeszy około 21.000. Biorąc pod uwagę stosunek obszarów, można przyjąć, że w pasie późniejszych transportów koncentracyjnych 1. armji, do głębokości 400 km. od granicy będzie ich 1/5 czyli 4.000. Jednostki się mobilizują, część jako osłona zostaje skierowaną nad granicę zachodnią (7 brygad piechoty i 7 d. kaw.). Osłaniają one koncentrację na przestrzeni przeszło 300 km. Wyjątek stanowi grupa uderzeniowa (6 brygad), wyładowująca się od dn 2. VIII. w rejonie od St. Vith po Aachen, oraz II korpus kawalerji (4 d. k.), wyładowujący się za piechotą w drugim rzucie. Należy nadmienić, że na całym froncie zachodnim jest to jedyna grupa uderzeniowa, dalej na południe nadchodzą tylko jednostki osłony. Największe nasilenie transportów mobilizacyjnych ma miejsce w dn. 4—6. VIII.

Transporty koncentracyjne 1. armji zostały wdrożone w dniu 6. VIII. Linję Naumburg—Magdeburg—Szweryn, leżącą w odległości 400 kilometrów od granicy, przekroczyła armja pierwszemi transportami (rys. 1):

— IV. korpusu w dniu 6. 8.,
— II i III korpusu w dniu 7. 8.,
— IV korpusu rezerwowego w dniu 8. 8.,
— III korpusu rezerwowego w dniu 9. 8.

Należy podkreślić, że dowództwo 1. armji wyładowało się dopiero w dniu 9 sierpnia.

Postarajmy się zanalizować powyższy przykład, z punktu widzenia użycia lotnictwa obserwacyjnego.

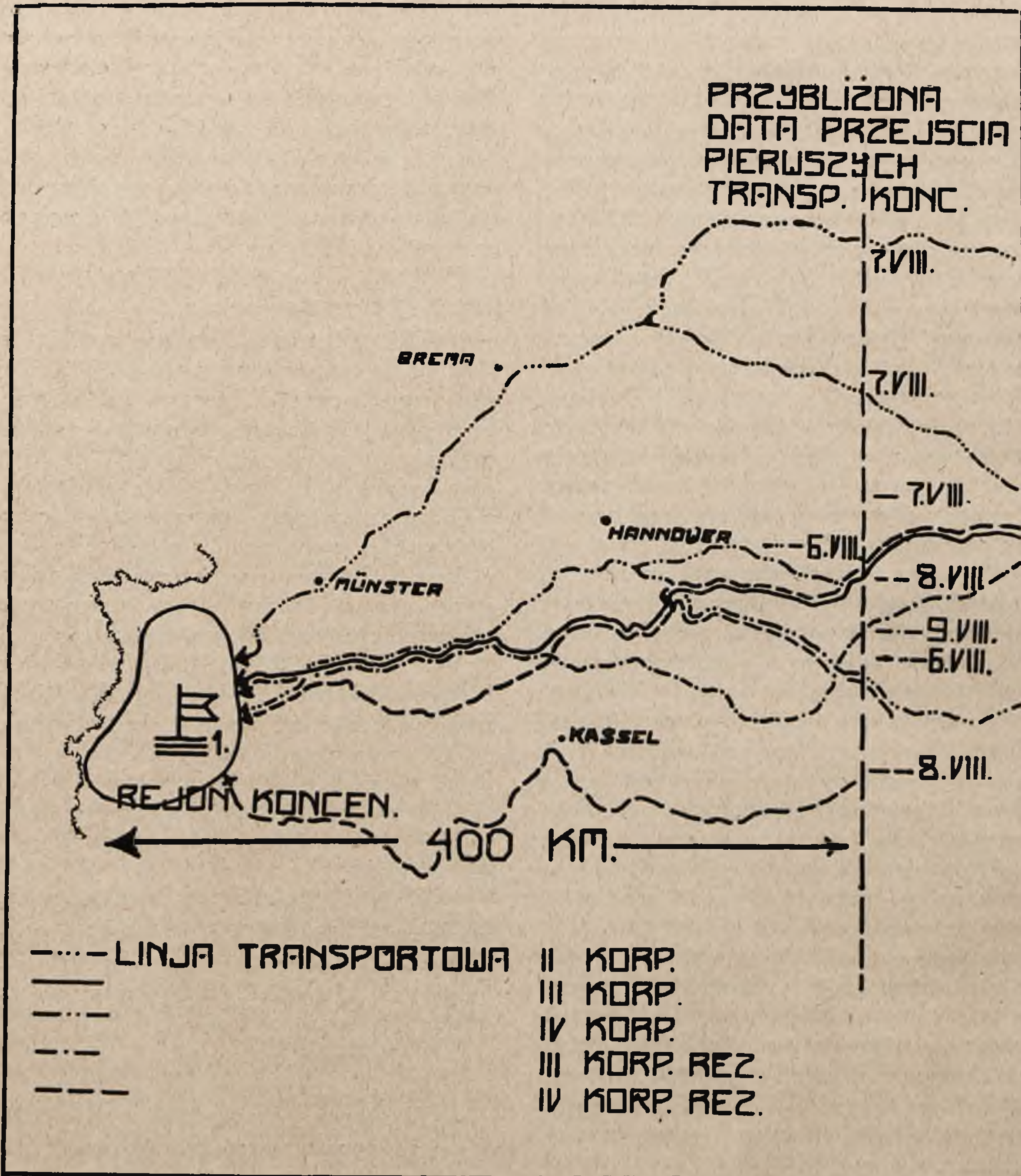
Cóż stwierdziłoby lotnictwo strony zachodniej, jeśli największa głębokość jego rozpoznania wy-

---

[1]) Piszę „często", ponieważ uważam, że cele do bombardowania na pierwsze dni wojny, będą już rozpoznane przez wywiad w czasie pokoju. Wywiad ten dostarczy ich dokładnych planów. Naturalnie dostarczy pod tym warunkiem, że praca ta będzie już w czasie pokoju odpowiednio przemyślana i nastawiona (potrzeby operacyjne, przewidywane użycie lotnictwa, plan poszukiwania wiadomości, praca wywiadu, analiza celi, ich wybór, decyzja, powielanie planów celi w odpowiedniej ilości).

[2]) W artykule moim używam tego terminu, jako określenie dla lotnictwa rozpoznającego, oraz współpracującego na polu walki.

[3]) Opracowałem na podstawie dzieła „Reisarchiw, der Weltkrieg 1914—1918, Des deutsche Feldeisenbahnwesen„ Erster Band".



RYS. 1.

Linje transportowe korpusów 1. armji. [4]).

nosi 400 kilometrów od granicy [5])? Przedewszystkiem marsze piesze, oddziałów z garnizonów nadgranicznych w kierunku granicy. Na tyłach do linji Naumburg—Magdeburg—Szweryn, rozpoznałoby lotnictwo dużą ilość transportów idącą w różnych kierunkach, a ponadto pewną ilość transportów jednostek biegnących w kierunku granicy. Gros tych ostatnich kierowałoby się w rejon Düsseldorfu i Koblencji. Dalsze wiado-

[4]) Celem uproszczenia rysunku, opuszczono transporty korpusów innych armij, przechodzących w pasie przedstawionym na szkicu.

[5]) Przyjmuję, że bazowałoby się ono na lotniskach odległych około 100 kilometrów od granicy.

mości od 2 sierpnia doniosłyby o silnych wyładowaniach na południowy zachód od Kolonji, o grupowaniu się tam takiej ilości wojsk, która musi mieć coś więcej na celu, niż samą osłonę koncentracji. Wiadomości z pasa na południe od linji Koblencja—Drezno byłyby bardziej uspakajające, możnaby z nich wnioskować, iż kierują się tam nad granicę jedynie oddziały osłony.

6 sierpnia samoloty docierając do linji Naumburg—Szweryn, stwierdziłyby transporty koncentracyjne. Rozpoznanie dalsze — obserwowałoby od dnia 7 sierpnia wyładowania 1. armji i dalszy regularny bieg transportów jednostek.

Usystematyzujmy powyższe wiadomości w sposób ogólny. Byłyby one następujące:

— Domarsze jednostek z garnizonów nadgranicznych w kierunku zachodnim;

— Silne nasilenie transportów, kierowanych przedewszystkiem do miast, stanowiących garnizony pokojowe;

— Równoczesne z transportami mobilizacyjnemi, wdrożenie pewnej ilości transportów jednostek w kierunku granicy, z wyraźnem zaznaczeniem się nasilenia na pewnym kierunku;

— Wyładowania w pasie nadgranicznym, przyczem gros wyładowań w pewnym rejonie;

— Zaobserwowanie ponownego rozpoczęcia transportu jednostek i wyładowania trwające szereg dni.

Kogo w pierwszym rzędzie interesują powyższe wiadomości? Należy stwierdzić, że pierwsza i trzecia wiadomość jest najważniejszą dla dowództw osłony, gdyż niebezpieczeństwo w czasie i w przestrzeni jest dla nich najgroźniejsze. Dowództwa te posiadając odwód mogą na wiadomości reagować. Natomiast jeśli chodzi o Naczelne Dowództwo, to wyniki rozpoznania interesują je zasadniczo, jedynie z punktu widzenia hipotez co do zamiarów npla i co do ewentualnego skrócenia późniejszych transportów koncentracyjnych. Niema ono bowiem w zasadzie poza lotnictwem środków przeciwdziałania. Z tego też powodu kwestja dostarczenia wiadomości Naczelnemu Dowództwu kilka godzin wcześniej czy później nie odegra roli. Podobnie też będzie z mobilizującemi się dopiero dowództwami armji (patrz czas przybycia na teren koncentracji dctwa 1. armji niemieckiej).

Wiadomość druga wogóle jest nieinteresująca. Wiadomo przecież, że w okresie mobilizacji zostają uruchomione transporty mobilizacyjne, że są one kierowane do ośrodków wojskowych.

Wiadomość czwarta i piąta odgrywa dużą rolę tak dla dowództw osłony, jak i dla nadchodzących na teren koncentracji, po zmobilizowaniu dowództw armij. Dla Naczelnego Dowództwa, wiadomości powyższe stanowić będą znowu w zasadzie li tylko hipotezę co do zamiarów nieprzyjaciela.

Jakież wnioski możemy wyciągnąć z powyższego przykładu? W szczególności z przypuszczalnych wyników obserwacji lotniczej i z przebiegu mobilizacji i koncentracji armji niemieckiej. A więc terminy mobilizacji jednostek lotnictwa obserwacyjnego możnaby podzielić na dwie fazy.

Fazę pierwszą stanowiłaby mobilizacja tej części lotnictwa dowództw armij, która zostałaby oddana do dyspozycji dowództw osłony, dalej mobilizacja lotnictwa wielkich jednostek osłonowych. Jednostki powyższe musiałyby zostać jaknajszybciej zmobilizowane.

Fazę drugą stanowiłaby mobilizacja lotnictwa obserwacyjnego Naczelnego Wodza, reszty lotnictwa dowództw armji i lotnictwa mobilizowanych w czasie późniejszym wielkich jednostek. Lotnictwo dowództw armji i wielkich jednostek nieosłonowych, winnoby osiągnąć gotowość w podobnym terminie w jakim jest przewidziane osiągnięcie jej przez związki taktyczne i operacyjne do których przydział odnośnego lotnictwa jest przewidziany. Naturalnie, że niezależnie od powyższego, jednostki mobilizowane w fazie drugiej, winneby jaknajszybciej być rozproszone na lotniskach polowych.

Sposób ten poza ekonomją wysiłku ma jeszcze jedną dodatnią stronę, chroni on mianowicie lotnictwo przed zbyt wczesnem zużyciem, w okresie walk o drugorzędnem dla wojny znaczeniu. Należy bowiem pamiętać, że wydatki na rzeczy potrzebne mogą spowodować brak środków na rzeczy niezbędne.

Przejdę z kolei do drugiego problemu, t. j. problemu dyslokacji pokojowej. Zrozumiałem jest, że w miarę możności jednostki lotnictwa, których gotowość jest pożądaną w jaknajkrótszym terminie, winny zawczasu znajdować się w rejonach przewidywanego użycia. W ten sposób tylko uniknie się martwego czasu, potrzebnego na transporty. Pokojowa dyslokacja powinna więc wynikać z przewidywanego użycia jednostek lotnictwa na wypadek wojny. Z tego

też powodu, opierając się na wnioskach wyciągniętych uprzednio, co do angażowania lotnictwa na początku wojny, przedstawię odrazu wnioski, dotyczące pokojowych miejsc postoju jednostek.

Lotnictwo bombardujące powinno być w miarę możności rozlokowane nad granicami, w takiej odległości, by z jednej strony nie było wystawione na zagrożenie naziemne, a z drugiej, by mogło odrazu działać. Odległość ta od granicy nie powinna przekraczać 150 do 200 kilometrów, co przy promieniu działania nowoczesnego samolotu bombardującego, da jeszcze w najgorszym wypadku praktyczną możność dosięgnięcia celi, odległych od granic państwa o 300 do 350 kilometrów [6]). Przesunięcia więc lotnictwa bombardującego, winny ograniczyć się do wyjścia na lotniska polowe.

Lotnictwo myśliwskie powinno stacjonować w rejonach, w których ma być użyte w pierwszych dniach wojny. Miejscem postoju byłyby więc ważne ośrodki przemysłowe, centra polityczne, ważne ośrodki mobilizacyjne i węzły komunikacyjne, wreszcie pograniczne bazy lotnicze.

Jeśli rozchodzi się o lotnictwo obserwacyjne, to nad granicę winna być wysunięta tylko ta jego część, która jest przeznaczona do oddania do dyspozycji dowództw osłony i wielkich jednostek osłonowych. Reszta mogłaby znajdować się w głębi kraju, w rejonach mobilizacji dowództw dla których jest przewidziana.

Dyslokując w ten sposób lotnictwo zapewniamy:

— możliwość natychmiastowego użycia tej jego części, która jest niezbędną w pierwszych dniach wojny i to nawet bez większych przesunięć, oraz przed całkowitem zmobilizowaniem jednostki;

— ubezpieczenie przestrzenią, tego lotnictwa, którego gotowość może być osiągniętą w czasie późniejszym.

Dyslokacja taka nosi w sobie bezwzględnie pewne ryzyko. Jeśli nieprzyjaciel będzie działał przez zaskoczenie, to wysunięcie baz lotniczych nad granicę, może spowodować częściowe zniszczenie lotnictwa jeszcze przed jego wystąpieniem. Niemniej jednak trzeba stwierdzić, że wszelkie poczynania wojenne zawierają w sobie dużo ryzyka, przyczem najgłówniejszym elementem decyzji jest zawsze zadanie.

Rozumowania moje oparłem na pewnym przykładzie konkretnym, a mianowicie na pokojowej dyslokacji lotnictwa francuskiego. W związku z ogólnem położeniem politycznem Francji, będę brał pod uwagę dyslokację jej lotnictwa, wyłącznie z punktu widzenia zagrożenia granicy wschodniej (rys. 2).

Linja przerywana podaje odległość około 170 kilometrów od granicy.

Jak z rysunku widzimy lotnictwo jest rozlokowane następująco:

— lotnictwo obserwacyjne:

Metz — 6 eskadr,
Nancy — 6 eskadr,
Reims — 2 eskadry,
Paryż — 8 eskadr,
Tours — 6 eskadr,
Dijon — 6 eskadr,
Lyon — 8 eskadr,
Pau — 8 eskadr.
Razem 50 eskadr, z czego w pasie do 170 kilometrów od granicy 14 eskadr (Metz, Nancy, Reims), w głębi kraju 36 eskadr (Paryż, Tours, Dijon, Lyon, Pau).

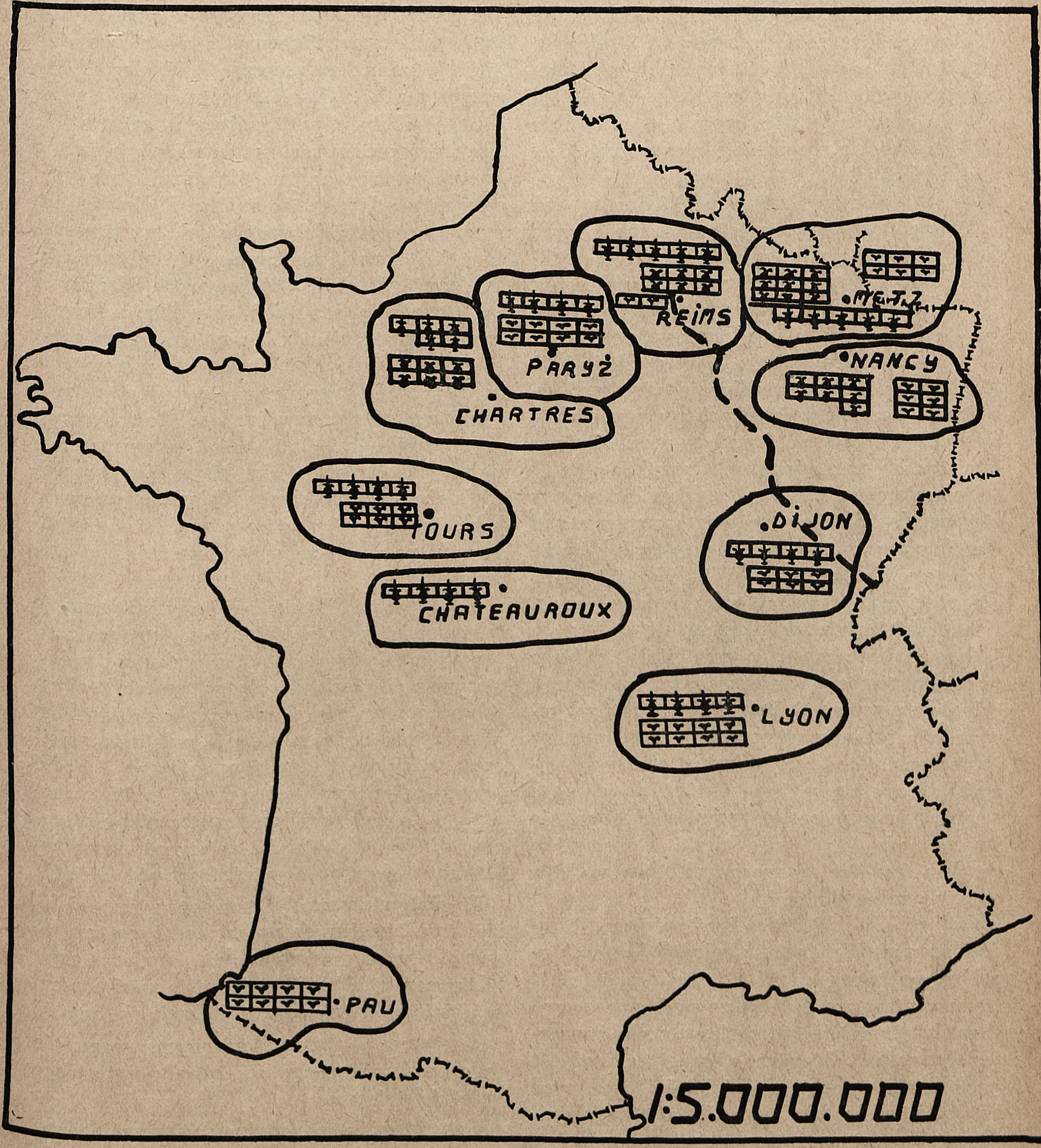
— Lotnictwo bombardujące:

Metz — 9 eskadr,
Nancy — 7 eskadr,
Reims — 6 eskadr,
Chartres — 6 eskadr.
Razem 28 eskadr, z czego w pasie do 170 kilometrów od granicy 22 eskadry (Metz, Nancy, Reims), w głębi kraju 6 eskadr (Chartres).

Powyższe dane możnaby zestawić w bardzo ciekawą tabelkę, która przedstawiałaby się następująco:

Rodzaj lotnictwa	Ogółem eskadr	Znajduje się w odległości do 170 klm. od granicy		Znajduje się w głębi kraju	
		Eskadr	%	Eskadr	%
Obserwacyjne	50	14	28	36	72
Bombardujące	28	22	79	6	21

[6]) Naprzykład maksymalny zasięg samolotów bombardujących angielskich: Vickers-Virginja — 1000 km, Handley-Page-Heyford — 1.500 km; samolotów bombardujących francuskich: Amiot 125 B3 — 1000 km, Farman 22/1 B.N. 5 — 2000 km (Luftwehr-styczeń 1935).



RYS. 2.

Pokojowa dyslokacja lotnictwa francuskiego [7]).

Wyciągnięcie dalszych wniosków z powyższej tabelki, pozwalam sobie pozostawić czytelnikowi.

Lotnictwo myśliwskie jest, jak widzimy na ry-

[7]) Rysunek zestawiony na podstawie danych z Luftwehr — styczeń 1935.

sunku, rozdzielone naogół równomiernie po lotniskach lotnictwa obserwacyjnego i bombardującego. Trudno wyciągnąć z jego dyslokacji konkretne wnioski. Niemniej można stwierdzić:

— że eskadry w Metz, mogą z powodzeniem działać dla obrony baz lotniczych w Metz i Nancy;
— że eskadry w Reims i w Dijon, mogą tak bronić samej bazy lotniczej, jak i węzła kolejowego. Węzły te są jednemi z najsilniej rozbudowanych węzłów kolejowych, nad wschodnią granicą Francji;
— dalej, że w rejonie Paryż—Chartres jest rozlokowanych 9 eskadr, to jest około 21% ogółu lotnictwa myśliwskiego.

Przypuszczalnie w dyslokacji myśliwców dużą rolę odegrały również względy wyszkoleniowe lotnictwa obserwacyjnego i bombardującego.

Rozważania nad zaangażowaniem lotnictwa w pierwszych dniach wojny, oraz rozważania nad dyslokacją pokojową, zezwalają nam z kolei na wyciągnięcie pewnych wniosków co do terminów gotowości mobilizacyjnej, poszczególnych części składowych jednostek lotnictwa.

Omówmy naprzód te rodzaje lotnictwa, które winny być gotowe do działania w fazie pierwszej. Odnośnie powyższych jednostek nasuwa się konieczność natychmiastowej gotowości pełnego stanu samolotów i załóg (według etatów wojennych), łączy się z tem również do pewnego stopnia [8]) kwestja obsługi technicznej. Pozostaje jeszcze jedna część zagadnienia, a mianowicie problem środków przewozowych, oraz środków obrony przeciwlotniczej.

Jeśli chodzi o lotnictwo bombardujące, to sądzę, że mimo działania z rejonów leżących w pobliżu pokojowych miejsc postoju, pełna ilość środków przewozowych będzie niezbędna, z uwagi na duży tonaż zaopatrzenia w bomby i w materjały pędne. Również z uwagi na trudność maskowania samolotów bombardujących, musi być lotnictwo bombardujące od początku jaknajsilniej wyposażone w środki obrony przeciwlotniczej.

Co do lotnictwa obserwacyjnego, to ta jego część która winna być gotową w pierwszej fazie, dałaby się podzielić na dwa elementy, to jest lotnictwo dowództw osłony i lotnictwo wielkich jednostek osłonowych. Pierwsza będzie przypuszczalnie działać z rejonu postoju pokojowego. Wpłynie na to między innemi fakt, że lotnictwo przeważnie znajdować się będzie w dużych garnizonach, tam gdzie znajdą się przypuszczalnie dowództwa osłony. Minimalna odległość zapewni jeden z najważniejszych warunków dowodzenia, mianowicie łączność osobistą. Ponieważ odległość tych jednostek od miejsca postoju pokojowego będzie niewielka, a również tonaż zaopatrzenia będzie względnie mały, przeto zagadnienie natychmiastowego wyposażenia w 100% środków przewozowych zejdzie na plan drugi, podobnie zresztą jak środki obrony przeciwlotniczej — w stosunku do lotnictwa bombardującego. Natomiast lotnictwo obserwacyjne wielkich jednostek osłonowych, winno być wobec konieczności wyjścia w teren, zmobilizowane odrazu do pełnych stanów wojennych ludzi i materjału.

Lotnictwo myśliwskie będzie działać podobnie jak i lotnictwo bombardujące z rejonów garnizonów pokojowych. Tonaż zaopatrzenia będzie stosunkowo niewielki, obronę przeciwlotniczą, zapewnią mu w dużej mierze własne samoloty. Wynika z tego więc możliwość, położenia mniejszego nacisku na środki przewozowe i środki obrony przeciwlotniczej z ziemi. Ludzie i materjał jednostek mobilizowanych w pierwszej fazie, w które jednostki nie byłyby odrazu wyposażone, mogłyby dojść w terminach późniejszych.

Co do lotnictwa mobilizowanego w drugiej fazie (gros lotnictwa obserwacyjnego) uważam, że winno być ono w odnośnych terminach zmobilizowane w 100%. Lotnictwo to musi bowiem być gotowe do wyjścia z głębi kraju na front.

Z rozumowań przeprowadzonych przezemnie w artykule, możnaby wyciągnąć następujące wnioski ostateczne:

a) mobilizacja jednostek mogłaby być podzielona na dwie fazy:
— w fazie pierwszej mobilizuje się całe lotnictwo bombardujące i myśliwskie, oraz ta część obserwacyjnego, której przydział jest przewidziany do osłony,
— w fazie drugiej mobilizuje się reszta lotnictwa obserwacyjnego;

b) jednostki lotnictwa bombardującego; lotni-

---

[8]) Do pewnego stopnia, gdyż przez jakiś czas mogą jednostki, nieodchodząc daleko od swych pokojowych miejsc postoju, pracować nawet niepełnym stanem obsługi technicznej.

ctwo obserwacyjne przeznaczone dla osłony — winno być wysunięte nad granicę, reszta lotnictwa obserwacyjnego winnaby stacjonować w głębi kraju. Jednostki lotnictwa myśliwskiego powinny stacjonować w ważnych rejonach obrony przeciwlotniczej;

c) w jednostkach mobilizowanych w fazie pierwszej (za wyjątkiem lotnictwa obserwacyjnego przeznaczonego dla wielkich jednostek osłonowych) możnaby kolejny nacisk położyć na mobilizację poszczególnych części składowych — jednostek. Przyjmijmy, że kolejność ta mogłaby być następująca:

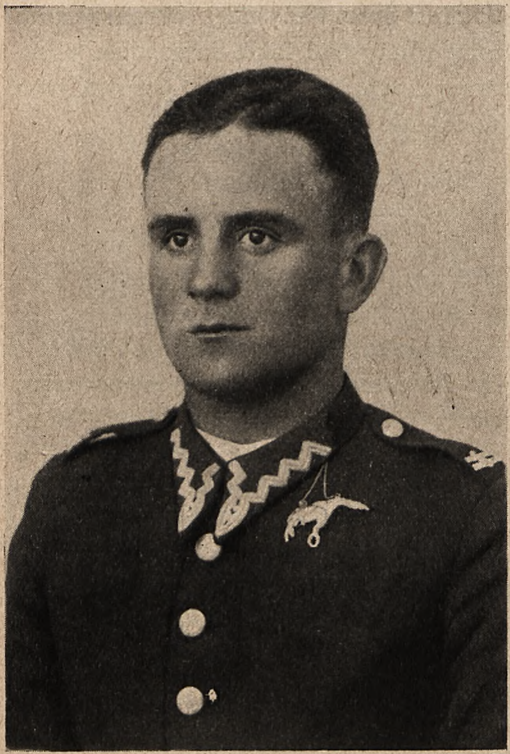
Rodzaj lotnictwa	Samoloty i załogi	Obsługa techniczna	Kierowcy i środki przewozowe	Środki obrony przeciwlotniczej
	Kolejność			
Bombardujące	I.	II.	I.	I.
Myśliwskie	I.	III.	II.	III.
Obs. W. J. osłon.	I.	I.	I.	I.
Obs. Dtw. osłony	II.	III.	II.	II.

Ponadto należałoby się jeszcze zastanowić nad ułatwieniem mobilizacji przez odpowiednie zestawienie składów osobowych jednostek poszczególnych rodzaji lotnictwa. Np. czy pokojowe składy lotnictwa obserwacyjnego przeznaczonego dla osłony winny być takie same, jak jednostek obserwacyjnych, które według przewidywań nie będą w osłonie użyte?

* * *

Na zakończenie artykułu, chciałbym dodać, że rozważania moje mają charakter czysto teoretyczny, oparty na ogólnych podstawach wynikających z mobilizacji 1. armji niemieckiej i dyslokacji lotnictwa francuskiego. Zrozumiałem bowiem jest, że zagadnienia mobilizacji lotnictwa poszczególnych państw są ściśle tajne, i jako takie nie mogą być dostępne dla publikacyj. Rozumowanie moje starałem się poprowadzić po jednej nici przewodniej, a mianowicie ekonomji i celowości wysiłku. Podstawą dla tej nici było jedno zasadnicze pytanie, które sobie postawiłem, a mianowicie pytanie „O co chodzi?"

CI CO ODESZLI...



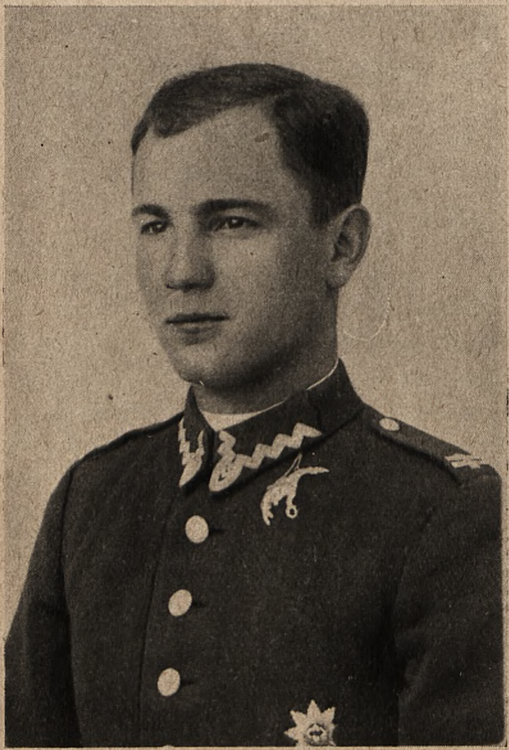
Ś. p. kpr. pil. GODLEWSKI ANTONI.

Śp. kpr. nadt. pil. Godlewski Antoni, urodzony 14.VII. 1909 w Lublinie. Jako uczeń wykazywał duże zamiłowanie do lotnictwa i należał do P. W. Lotniczego w Lublinie.

W roku 1931 wstąpił jako ochotnik do 6 p. lotn., wysłany do Bydgoszczy do szkoły pilotów, kończy ją z wynikiem bardzo dobrym. W roku 1932 ukończył Wyższy Kurs pilotażu, z wynikiem bardzo dobrym i został przydzielony do 2 p. lotn.. Jako pilot myśliwski latał z dużem zamiłowaniem i wywiązywał się z poruczonych zadań zawsze bardzo dobrze. Cichy i pracowity był lubiany przez kolegów i przełożonych.

Zginął śmiercią lotnika 9.V.35. na lotnisku w Krakowie i pochowany został na cmentarzu garnizonowym w Krakowie.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!



Ś. p. kpr. nadt. pil. DZIAŁAK JAN.

Śp. kprl. nadt. pil. Działak Jan urodził się 4.I. 1910 w miejscowości Kanie Ziemi Lubelskiej. Po ukończeniu szkoły powszechnej i szkoły rzemieślniczo - przemysłowej w Lublinie w roku 1928 pracował w fabryce samolotów Plage - Leśkiewicz w Lublinie w charakterze kreślarza, następnie w przedsiębiorstwie wodociągowo-kanalizacyjnym w charakterze technika. W roku 1931 został pobrany do wojska i jako członek Aeroklubu Lubelskiego został przyjęty w maju 1931 r. do P. W. Lotn. w Łodzi. P. W. Lotn. ukończył z wynikiem bardzo dobrym. W październiku 1931 wcielony został do Bataljonu lotnictwa w Poznaniu, gdzie kończy kurs obsługi samolotów z pomyślnym wynikiem. W maju 1932 został powołany na kurs pilotażu przy C. W. P. Lotn. w Bydgoszczy. Kurs pilotażu ukończył w 1932 r. z wynikiem bardzo dobrym i otrzymał przydział do 6 p. lotn W lipcu 1933 został powołany na kurs Wyższego Pilotażu w Grudziądzu, który kończy z wynikiem bardzo dobrym. W kwietniu 1934 został przeniesiony do 2 p. lotn., gdzie początkowo pełni służbę pilota w lotnictwie myśliwskiem. W dniu 12 czerwca 1935 r. zginął śmiercią lotnika na polach wsi Braciejówka ziemi Olkuskiej.

Jako podoficer zaskarbił sobie u przełożonych i kolegów pełne zaufanie. Pochowany został w swoim mieście rodzinnem w Lublinie.

CZEŚĆ JEGO PAMIĘCI!

WIADOMOŚCI Z PRASY OBCEJ

Projekt ustawy o statucie organizacyjnym armji powietrznej*) (armée de l'air).

(Francja)

Redakcja zamieszczając poniższy artykuł, chciała zapoznać czytelników z coraz częściej podkreślaną przez fachowców koniecznością, przejścia w lotnictwie w jaknajszerszym zakresie na skalę zawodową.

Od Redakcji.

Zadania armji powietrznej.

1. Zapewnienie bezpieczeństwa kraju pod względem lotniczym;
2. współpraca przy zabezpieczaniu kraju na ziemi i na morzu. Umotywowanie:

Pierwsze z tych zadań ma na celu przeciwdziałanie napadom lotniczym przeciwnika wgłąb Francji. Współczesna flota powietrzna jest w stanie w ciągu kilku godzin i bez głośnych przygotowań zorganizować i przeprowadzić wyprawę do samego serca kraju, atakując za jednym zamachem organa obrony i środki polityczne i przemysłowe. Wprawdzie niemożliwe jest ogarnięcie jednym napadem wszystkich wrażliwych punktów życiowych kraju, to jednak flota powietrzna, złożona z kilkuset współczesnych samolotów bombardujących o wielkim tonażu bomb, może osiągnąć realne wyniki, działając zaskoczeniem przeciwko najważniejszym celom, jak bazy lotnicze i morskie, ważne dla mobilizacji węzły, ośrodki przemysłowe, elektrownie i t. p. Jedynym realnym środkiem skutecznego przeciwdziałania podobnym napadom jest lotnictwo, i to:
— lotnictwo obronne lekkie myśliwskie) — l'aviation de défense légère — które swojem bezpośredniem wystąpieniem może bądź udaremnić, bądź znacznie utrudnić napad,
— lotnictwo obronne ciężkie (bombardujące) — l'aviation de défense lourde, — mogące zaatakować napastnika na własnych jego bazach i będące wobec tego pierwszorzędnym elementem bezpieczeństwa lotniczego kraju.

Personel.

Zważywszy, że armja powietrzna winna być w stałej gotowości bojowej i, że przewidziane dla niej zadania wymagają personelu doskonale wyćwiczonego, nie może — przynajmniej na początku wojny — liczyć na obsadę niezawodową. Armja powietrzna musi zatem w czasie pokoju mieć charakter stale zmobilizowanej i zawodowej. Żołnierze służby czynnej mają być użyci wyłącznie do służby pomocniczej przy obsłudze samolotów, uzbrojenia i t. p Rezerwa ma być przygotowana do pełnienia służby personelu latającego i specjalistów w jednostkach zdziesiątkowanych na samym początku działań wojennych, przyczem należy wziąć pod uwagę, że rezerwa personelu latającego, będzie mogła być wysłana w bój dopiero po dość długim okresie czasu, niezbędnym do opanowania zupełnej sprawności. Poniżej zatem rozpatrywany będzie wyłącznie personel zawodowy lub nadterminowy, mianowicie:

— personel latający
— inżynierowie
— mechanicy
— personel służb (administracyjnej, zdrowia i t. p.).

1. Personel latający armji powietrznej, przeznaczony do obsługi sprzętu bojowego, więc jedyny, rzeczywiście należący i odpowiedzialny za bezpieczeństwo lotnicze kraju, winien być pod każdym względem wyborowym. W jego skład winni wchodzić żołnierze o wypróbowanej odwadze, o wysokim poziomie wyszkolenia fachowego, dowodzeni przez dowódców o wysokich walorach wojskowych, intelektualnych i moralnych, nie lękających się odpowiedzialności, niebezpieczeństwa nagłego i bezpośredniego, odznaczających się zdolnością powzięcia decyzji wyczerpującej i racjonalnej w działaniach, odbywających się w zmiennych warunkach, posiadających dostateczne wiadomości gwarantujące skierowywanie wysiłków na właściwe tory.

Wymienione zalety mogą cechować li-tylko ludzi wybranych elitę, wymagają więc surowej selekcji narybku. Koniecznej ilości kandydatów do tej selekcji nie jest w stanie dostarczyć sama tylko propaganda racjonalnego trybu życia i sportu. Trzeba personelowi latającemu zapewnić warunki bytu lepsze pod względem materjalnym i moralnym, — dać mu specjalne uposażenie, odpowiadające jego funkcji i zabezpieczyć mu przyszłość przez szerokie stosowanie warunków i przywilejów. Personel latający ma obejmować korpusy oficerski i podoficerski.

2. Obok personelu latającego należy stworzyć korpus wojskowych inżynierów lotniczych. Koncepcja angażowania cywilnych inżynierów do służby wojskowej jest złem rozwiązaniem, gdyż cywil, nie należąc do oddziału, nie będąc zatem wraz z oddziałem niejako współużytkującym w odniesieniu do sprzętu bojowego, nie będzie nigdy mógł pracować w sposób rzeczywiście objektywny i nie będzie mógł śledzić za sprzętem w czasie używania go w oddziale. Jednakowoż nie chcąc narażać skarbu państwa na dodatkowe, znaczne wydatki, ustawa przewiduje przemianowanie obecnie służących w lotnictwie inżynierów lotniczych cywilnych na wojskowych.

3. Mechanicy lotniczy składają się z korpusu oficerów technicznych lotnictwa, istniejącego już obecnie, gdyż utworzonego na podstawie ustawy z 17.II.1930, oraz z podoficerów - mechaników. Grupa podoficerów obejmuje specjalistów płatowcowych, silnikowych, elektromechaników, radjomechaników i t. d. i nosi nazwę „korpusu pod-

*) Streszczenie referatu deputowanego Jaquinot w parlamencie francuskim.

oficerów personelu nielatającego specjalistów" (cops de sous - officiers du personel non navigant spécialiste).

4. Korpus administracyjny armji powietrznej składa się z:

— komisarzy lotniczych („commissaires adjonts de l'air") mających za zadanie pełnienie funkcyj pomocników-dowódców jednostek lotniczych w dziedzinie administracji personelem, materjałem i instalacjami oraz gospodarki pieniężnej i żywnościowej,

— kontrolerów lotniczych mających za zadanie sprawdzanie na podstawie delegacji administracji i rozchodów.

Streścił *J. J.*

Samolot jednomiejscowy jako samolot rozpoznania dalekiego i bliskiego.*)

Artykuł niniejszy ma za zadanie zastanowienie się nad kwestją czy samoloty dwu lub wielomiejscowe będą mogły wykonywać zadania rozpoznania, jakich się od nich oczekuje w przyszłej wojnie, oraz czy do tego rodzaju zadań nie możnaby użyć innych samolotów nadających się lepiej.

Praca niniejsza uwzględnia następujące czynniki: skuteczność dzisiejszej obrony przeciwlotniczej, szybkość i zwrotność samolotu, zalety ofenzywne samolotu jednomiejscowego zwykłego i uzbrojonego w armatkę, zalety obronne samolotu dwumiejscowego. oraz możliwości obserwacji i zagadnienia strzelania

W szczególności praca ta będzie miała za zadanie przeprowadzić dokładną analizę i ocenę „siły ogniowej", z którem to wyrażeniem spotykamy się przy każdym typie samolotów, używanych obecnie, względnie projektowanych.

Obrona plotn. a szybkość samolotów.

Obrona plotn. dysponuje dwoma rodzajami broni: k. m. i artylerją.

Karabiny maszynowe.

Nowoczesne k. m. przeciwlotnicze cechuje duży kaliber, zwiększona szybkość początkowa pocisku, większa donośność, oraz specjalne podstawy do sprzęgania kilku k. m. razem.

Jednym z najbardziej znanych typów jest k. m. Hotchkiss 13 mm umocowany na podstawie sprzęgającej 4 k. m. Inne 25 mm i 27 mm są również znane; mają one jeszcze większą donośność, skuteczność, są jednak mniej ruchliwe.

Kwestja opancerzenia samolotów choćby tylko najważniejszych miejsc, wydaje się być przesądzoną na niekorzyść pancerza, a to z następujących powodów: pocisk 13 mm. przebija na odległość 1.000 m pancerz grubości 20 mm, pocisk 25 mm przebija na tą samą odległość pancerz grubości 30 mm, a pocisk 37 mm — pancerz 40 mm.

Nie opłacałoby się więc obciążać samolotów pancerzami tak ciężkiemi, które mogłyby wytrzymać te pociski.

Karabin przeciwlotniczy wydaje się mało niebezpiecznym dla samolotów latających poniżej 200 m, z powodu zbyt dużej szybkości kątowej na tych wysokościach (mowa o samolotach mających 300 — 400 km/godz.).

Pod tym względem dużo pokazały doświadczenia z walk japońskich w Mandżurji przeciwko Chińczykom, którzy nie posiadali wcale artylerji przeciwlotniczej, tylko niemieckie i amerykańskie karabiny przeciwlotnicze małego kalibru.

Okazało się, że Japończycy stracili 30% tych samolotów, które latały nad frontem nplskim na wysokości między 200 — 800 m. Ta olbrzymia cyfra wskazuje na niebezpieczeństwo ze strony k. m., jakie grozi samolotom latającym na wysokościach małych. Cyfra ta zwiększy się tem bardziej, im większą będzie ilość k. m. plotn. oraz lepsza obsługa, jakie posiadają armje nowoczesne.

W końcu, przy zwiększaniu kalibru, szybkości początkowej pocisku i donośności, dojdzie prawdopodobnie do tego, że k. m. plotn. będą skuteczne do wysokości około 2.000 m.

Artylerja.

Artylerja jest używana przeciwko samolotom latającym na średnich i dużych wysokościach. Podobnie jak k. m. plotn., zrobiła ona bardzo duże postępy. Zastosowanie aparatów celowniczych Predictor, ładowanie elektryczne, wydłużenie lufy, zwiększenie szybkości początkowej pocisku do 900 m/sek., zwiększenie donośności do 11.000 m, ulepszenie skuteczności samego pocisku, oraz zwiększenie szybkości strzelania do 20 strzałów na minutę — mówi samo za siebie.

Statystyki od czasów ostatniej wojny wykazują, że w roku 1918 na jeden zestrzelony samolot przypadało 3.600 pocisków artyleryjskich. Od tego zaś czasu dużo się już zmieniło.

Załogi będą musiały dobrze umieć manewrować nad frontem przez zmiany szybkości i kierunków. Bardzo możliwe, że dojdzie kiedyś do tego, że trzeba będzie zadymiać pewne połacie nieba, aby pozwolić samolotom przelecieć spokojnie nad artylerją przeciwlotniczą, względnie, utrudnić artylerji plotn. strzelanie. W każdym razie, szybkość i manewrowanie będą w przyszłości najlepszą obroną przeciw obronie plotn. Samoloty ciężkie, manewrujące wskutek tego wolno, będą bardziej narażone niż samoloty lekkie, szybkie i zwinne.

Z tego co dotychczas powiedzieliśmy wynika, że dla samolotów latających poniżej 200 m, ryzyko jest najmniejsze. Dla samolotów latających od 200 — 2.000 m, ryzyko jest duże albowiem: między 500 — 1.000 m, k. m. strzelają bardzo skutecznie, od 1.000 — 2.000 m ogień k. m. staje się mniej skutecznym, z drugiej zaś strony zwiększa się skuteczność artylerji. Dla samolotów ponad 2.000 m ogień artylerji jest niebezpieczny i uchronić się przed nim mogą tylko przez dużą szybkość.

*) Revue de l'armée de L'Air — grudzień 1934 r.

Zagadnienie obserwacji.

Obserwować znaczy widzieć. Aby obserwator mógł widzieć, musi posiadać odpowiednie wyekwipowanie pokładowe, oraz odpowiednie warunki fizjologiczne.

Ponieważ obserwacja odbywa się nad nplem, wobec tego trzeba się liczyć zawsze z możliwością walki powietrznej.

Samolot jednomiejscowy.

W samolocie jednomiejscowym pilot jest doskonale osłonięty od przodu i z boków szybami, zabezpieczony od zimna i nie potrzebuje nawet elektrycznego ogrzewania bardzo zresztą dotkliwego i skomplikowanego. Może się wychylić z kadłuba, aby obserwować i widzi z niego względnie dobrze.

Siła ogniowa samolotu jednomiejscowego jest zasadniczo większa od siły ogniowej każdego innego typu, albowiem, przy jednakowem nawet uzbrojeniu, atakuje kiedy mu się podoba i walczy w dogodnych dla siebie warunkach, może bowiem wyszukać pola martwe względnie słabą stronę npla, a przedewszystkiem może strzelać precyzyjnie. Poza siłą ogniową posiada szybkość i zwrotność, które są podstawą walki powietrznej.

Wobec tego samego rodzaju samolotu jednomiejscowego wystarczy mu prosty manewr, aby mógł wycofać się z walki; npl zaś może osiągnąć zwycięstwo tylko przy całkowitem zaskoczeniu, oraz przez strzały z bardzo małej odległości. Samoloty dwumiejscowe albo wielomiejscowe, jako wolniejsze od niego, atakuje kiedy chce, a wycofuje się z walki bez trudu.

Samolot jednomiejscowy posiada jednak tą ujemną stronę, że pilot musi obsługiwać sam wszystkie przyrządy i uzbrojenie oraz nie widzi dobrze do tyłu.

Samolot dwumiejscowy.

Pilot samolotu dwumiejscowego jest osłonięty podobnie jak pilot samolotu jednomiejscowego. Prowadzi on jednak samolot cięższy, wolniejszy, mniej zwrotny, któremu samolot jednomiejscowy może zawsze narzucić walkę. Posiada k. m., z którego może strzelać o ile przeciwnik znajdzie się na linji strzału. Nie może jednak walczyć tak swobodnie, jak pilot samolotu jednomiejscowego, ponieważ musi się liczyć z tem, że obserwator prowadzi walkę do tyłu.

Zadania obserwatora samolotu dwumiejscowego są bardzo ciężkie. Obserwuje ziemię i niebo, obsługuje aparat foto względnie radjo, rysuje szkice, robi notatki, strzela. W kabinie źle osłoniętej, ciasnej, w samolocie o szybkości 200 — 300 km/godz. a nawet więcej, narażony na gwałtowne ruchy samolotu, smagany pędem powietrza, narażony na mróz, krępowany w ruchach przez ciężkie ubranie lotnicze, mogąc manewrować wieżyczką i karabinem tylko gołemi rękami — wykonuje obserwator samolotu dwumiejscowego zadania ponad siły ludzkie.

Dla pilota samolotu jednomiejscowego jest niczem latać na wysokości 7.000 m lub nawet wyżej; jeżeli nawet zawiedzie ogrzewanie elektryczne, to i tak jeszcze może wytrzymać.

Natomiast jak obserwator wytrzyma na wysokości ponad 4.000 m w warunkach wojny nowoczesnej, w silnym mrozie? Posiadając nawet maskę i specjalne okulary będzie się musiał wychylać poza kabinę w chwili obserwacji. Ileż to w czasie wojny było wypadków odmrożenia, ile razy zmarznięty obserwator nie mógł się bronić przed atakującym go myśliwcem, mimo, że latało się na samolotach stosunkowo powolnych osiągających szybkość 150 km/godz.? A co będzie jeśli w przyszłej wojnie, będzie musiał obserwator pracować na wysokości 4.000 — 5.000 m przy szybkości samolotu 250 — 300 km/godz.?

Zdaje się, że technicy nie zwrócili na tą tak ważną sprawę uwagi, władze wojskowe zaś mają pod tym względem duże złudzenia. Złudzenia te wydają się tembardziej pewne, ponieważ czyta się nieraz: „Samoloty rozpoznawcze to samoloty dwumiejscowe, szybkie, wznoszące się szybko do góry, działające przez zaskoczenie i t. p."

Cóż to znaczy? Sądzą, że samolot dwumiejscowy może być tak szybki, jak jednomiejscowy? Samolot dwumiejscowy nie może być szybki, ze względu na to, że kadłub jego musi być ze względów taktycznych wąski, co przeszkadza dobrym właściwościom aerodynamicznym.

Dla przykładu można podać, że budowane w czasie wojny samoloty myśliwskie dwumiejscowe, zostały wkrótce wycofane. Okazało się bowiem, że mimo wszystko były za mało zwrotne i za wolne w stosunku do samolotów jednomiejscowych.

Można więc wnioskować, że samolot obserwacyjny dwumiejscowy nie nadaje się do przyjęcia w przyszłości. Nie posiada ani szybkości, ani zwrotności, wobec czego nie może działać przez zaskoczenie.

Jeżeli będzie się chciało usunąć choć w części niedomagania, na jakie jest narażony obserwator w czasie wykonywania zadania, przez zbudowanie odpowiedniej osłony od wiatru, czy też urządzenie wieżyczki, poruszanej mechanicznie prądem elektrycznym, to urządzenia te zmniejszą inne zalety samolotu.

Problem uzbrojenia jest zrealizowany w sposób nie mniej iluzoryczny. Jedna wieżyczka, jeden strzelec ma wystarczyć na całą przestrzeń skąd może zagrozić niebezpieczeństwo. K. m. nie operuje się jak sikawką: Nie chodzi o to aby wystrzelić w powietrze jaknajwiększą ilość pocisków w przeciągu jaknajkrótszego czasu. Chodzi jednak o to, aby wpakować w cel jeden pocisk, ale skuteczny! Wykluczonem jest, aby obserwator mógł strzelać z samolotu dwumiejscowego dobrze we wszystkich kierunkach (poziomo, do góry, na dół); dobrze może strzelać tylko w jednym określonym kierunku i to przeważnie mniej więcej po linji poziomej.

Samolot wielomiejscowy.

Ponieważ samolot wielomiejscowy posiadał w czasie wojny duże strony ujemne, albowiem, obserwator obserwował w złych warunkach i nie mógł się dostatecznie bronić, nie mogąc strzelać wygodnie, zwrócono się do budowy samolotu wielomiejscowego uzbrojonego w kilka wieżyczek, a więc uzbrojonego dostatecznie. Jest on co prawda cięższy, mniej zwrotny, ale posiada za to dużą siłę ogniową (armatka) i dobry ostrzał.

Z punktu widzenia skuteczności pocisku, armatka lotnicza posiada niezaprzeczalną siłę. Szybkostrzelność armatki jest 3—4 razy mniejsza od k. m., skuteczność natomiast jej jest 50 razy większa. Dawniej samolot przed-

stawiał powierzchnię skuteczną dla pocisku k. m. tylko zaledwie 2 m² (silnik, załoga, zbiornik benzynowy); dla pocisku zaś z armatki, cała powierzchnia samolotu jest celem skutecznym, albowiem pocisk eksplodujący wyrywa dziurę w skrzydle czy kadłubie szerokości około 1 m².

W przyszłości nie będziemy widzieli samolotów powracających na lotnisko z frontu z 10-ma albo 20-ma dziurami w skrzydłach lub kadłubie od k. m., albowiem, obecnie jeden pocisk z armatki, trafiający w jakiekolwiek miejsce samolotu, strąci go na ziemię.

W takich warunkach, co będzie się działo z samolotami o dużym tonażu, wolnymi i przedstawiającymi duże cele?

W samolotach wielomiejscowych, posiada obserwator wygodne pomieszczenie. Nie posiadają one bowiem wąskiego kadłuba budowanego, czy to dla dobrej widoczności, czy dla zmniejszenia pól martwych, do którego naładowano ciasno wszystkie potrzebne instrumenty i aparaty zahaczające przez to o ubranie obserwatora za każdym jego ruchem, wskutek czego mógł on się poruszać tylko z trudem. Ilość wieżyczek w samolocie wielomiejscowym pozwoliła na budowę kadłuba o dużym przekroju, co daje duże możliwości obserwacji. Załoga może obserwować przez wygodne oszklone okna w dnie kadłuba, może nawet wygodnie spacerować po korytarzu kadłuba.

O ile warunki obserwacji są dobre, to należałoby zbadać jeszcze w jakim stopniu samoloty wielomiejscowe są narażone na obronę przeciwlotniczą z ziemi i ze strony samolotów myśliwskich

Samolot wielomiejscowy jest stosunkowo wolny i przez to narażony bardzo na artylerję przeciwlotniczą. W spotkaniu z myśliwcami stanowi bardzo duży cel na pociski armatek, strzały jego zaś wieżyczek są mniej celne niż samolotu myśliwskiego strzelającego z k. m. stałego. Dodać zaś trzeba, że wymagania, aby k. m. umieszczane na wieżyczkach mogły strzelać celnie we wszystkich kierunkach i pod różnemi kątami — są bardzo iluzoryczne. Wydajność strzału zależy od dwuch zasadniczych rzeczy: precyzji, oraz ilości oddanych strzałów. Precyzja strzelania nie może istnieć tam, gdzie strzelec,, aby strzelać, musi robić akrobatyczne ruchy. Każdy strzelec posiada tylko określoną liczbę pozycyj, z których może strzelać wygodnie.

Konstruktorzy pomieszali pojęcie możliwości strzelania z precyzją strzałów, a to może drogo kosztować.

Powiedzieliśmy już wyżej, że k. m. lub armatką nie można posługiwać się jak sikawką; ilość oddanych strzałów powinna być na drugim miejscu. Najważniejszą rzeczą jest: precyzja strzelania; nie można jej zaś osiągnąć za pomocą wieżyczki, obliczonej na strzelanie we wszystkich kierunkach.

Widzimy więc, że ani samolot dwumiejscowy ani wielomiejscowy nie może dać tej siły ognia, jakiej się od nich oczekuje.

Siłę ogniową będzie można uzyskać w następujących warunkach:

— jeżeli strzelcy samolotu wielomiejscowego będą mieli przydzielone ograniczone odcinki do obrony, nie większe jak 50° — 60° na boki, a 40° na dół względnie do góry;
— jeżeli ognie k. m. będą się flankowały,
— jeżeli samolot wielomiejscowy posiadać będzie uzbrojenie bardziej donośne i bardziej skuteczne niż samolot myśliwski jednomiejscowy.

Aby uzyskać te warunki, to znaczy, aby naszpikować samolot armatkami i k. m., poruszanemi mechanicznie, należy zbudować zupełnie inne samoloty, niż posiadamy obecnie.

Samolot jednomiejscowy, jako samolot rozpoznania dalekiego.

Wobec tego, co powiedzieliśmy wyżej, należałoby zapytać: Jaki więc samolot nadawałby się do przeprowadzenia rozpoznań dalekich i bliskich?

Samolot dwumiejscowy nie nadaje się do tych zadań. Samolot wielomiejscowy jest obecnie źle uzbrojony i bardzo wrażliwy na obronę przeciwlotniczą.

Dobry samolot musi posiadać dwie cechy: szybkość i siłę ogniową. Szybkość zapewni pilotowi wyższość w manewrowaniu i swobodę decyzji; tylko szybkość pozwala działać przez zaskoczenie w dowolnym kierunku. Siła ogniowa to w pierwszym rzędzie precyzja strzałów, niezbędna w walce.

Obie te właściwości zmieniały się do dnia dzisiejszego w różnych typach w stosunku odwrotnie proporcjonalnym. Obecnie zaś zespoliły się w jedno, w sensie dodatnim przez zastosowanie armatek lotniczych. O ile na samolocie jednomiejscowym umieszczenie armatek na silniku jest łatwe, to w samolotach dwumiejscowych wymagają wieżyczki ciężkiej. Pozatem strzały z armatki, umocowanej na stałe na silniku w samolocie jednomiejscowym, są dużo precyzyjniejsze niż z wieżyczkami na samolocie dwumiejscowym.

Ponieważ odrzucamy dwumiejscowy i wielomiejscowy nie pozostaje nam nic innego niż samolot jednomiejscowy, który zbudowany jako samolot myśliwski, dobrze uzbrojony, szybki, zwrotny, będzie mógł atakować lub przerywać walkę kiedy zechce.

Na samym początku działań wojennych niezmierne znaczenie będzie posiadało rozpoznanie dalekie. Będzie ono tembardziej konieczne, albowiem nowoczesne wlk. jedn. są zmotoryzowane i w pewnych wypadkach będą mogły być przerzucane na 150 km dziennie.

Do takiego rodzaju rozpoznania, samolot jednomiejscowy wydaje się być wymarzony. Przejdzie wszędzie i żaden samolot npla nie stanie mu na przeszkodzie, rola jego będzie polegała na szukaniu i przyniesieniu wiadomości uchwyconych wzrokowo, czy też aparatem fotograficznym.

W czasie ustalania frontu, nie widzimy dla samolotów dwu — i wielosobowych możliwości spełniania roli obrony przeciwlotniczej nad frontem, lub za frontem npla, są one bowiem bardzo narażone na obronę przeciwlotniczą z ziemi, oraz ze strony lotnictwa myśliwskiego: samolot zaś jednoosobowy, zbudowany dla rozpoznania, będzie się nadawał do tego rodzaju zadań.

Samolot jednomiejscowy, jako samolot rozpoznania bliskiego.

Z samolotu jednomiejscowego — jakakolwiek będzie szybkość, — będzie mógł pilot zawsze dobrze obserwować. Przy swojej zwrotności i lekkości, będzie mógł pilot manewrować łatwo i szybko w pożądanych dla obserwacji kierunkach. Obserwacja mogła by być jeszcze bardziej ułatwioną przez wbudowanie do spodu kadłuba okna, przez które pilot mógłby obserwować prostopadle w dół. Duża szybkość lądowania, jaką się zarzucało dawniejszym samolotem i która zwiększy się jeszcze przez zwiększenie szybkości w nowych typach (do 400 km/godz.), może być przy obecnej technice zmniejszona. Przez to samo, samolot ten będzie posiadać dużą rozpiętość szybkości (od 175 do 400 km/godz.).

Pomysł użycia samolotów jednomiejscowych do obserwacji nie jest nowy. W sierpniu 1914 r. istniały w armji francuskiej eskadry nazwane kawaleryjskiemi, posiadające samoloty jednomiejscowe; jedna z tych eskadr współpracowała nawet z artylerją, początkowo za pomocą rakiet, a następnie za poomcą radja. Inne eskadry wykonujące rozpoznanie, były również zaopatrzone w aparaty radjo, podobnie jak samoloty dwumiejscowe.

Obecnie również można widzieć samoloty, gdzie sam pilot posługuje się aparatem radjo.

Jestem zdania, że pilot może łatwo równocześnie obserwować i pilotować. Pilotowanie jest obecnie rzeczą mechaniczną, odruchową. Samoloty nowoczesne są dobre, silniki niezawodne, tak, że pilot nie musi się obawiać, że w każdej chwili albo wpadnie w korkociąg, albo silnik przestanie pracować.

Dobry pilot, o dużym treningu, potrafi polecieć sam na zadanie foto lub radjo.

Zagadnienie foto zostało już rozwiązane. Obsługa aparatów automatycznych nie przedstawia żadnych specjalnych trudności. Zdjęcie fotograficzne oddaje nieocenione usługi w rozpoznaniu dalekiem i bliskiem. Oko ludzkie nie może widzieć wszystkiego z wysokości 4.000 czy 5.000 m; uchwyci ono tylko objekty większe, nie uchwyci zaś szczegółów. W rozpoznaniu natężenia ruchu na linjach kolejowych, węzłach, drogach, ostatnie słowo powie zawsze zdjęcie fotograficzne przez wierność obrazów. Tylko zdjęcie fotograficzne może zliczyć poszczególne elementy, widzieć ludzi, linje telegraficzne, czy wagony są załadowane czy nie, względnie czem są załadowane; jednem słowem wszystko to, co da się łatwo ukryć przed okiem ludzkiem, nie ukryje się łatwo przed aparatem fotograficznym. Niema nic łatwiejszego dla pilota samolotu jednomiejscowego, jak patrząc przez okno w dnie kadłuba, lecieć wzdłuż linji kolejowej, czy drogi, przelatywać nad miastem, czy dworcem.

Zastosowanie natomiast aparatu radjo na samolocie jednomiejscowym, jest kwestją trudniejszą do rozwiązania. Na samolocie dwu—czy wielomiejscowym użycie radja polega na:

— rozwinięciu anteny,
— dostrojeniu długości fali,
— sprawdzeniu amperomierzem napięcia,
— nadawaniu.

Trzy pierwsze czynności są łatwe do wykonania na samolocie jednomiejscowym. Rozwijanie, względnie zwijanie anteny, może być wykonane za pomocą małego motorka elektrycznego ($^1/_{10}$ konia — ważącego 1 kg); w nagłym wypadku może być antena odcięta nożycami ręcznemi.

Najtrudniejszą sprawą do rozwiązania jest nadawanie znaków.

Niektórzy piloci pilotują tylko prawą ręką, inni tylko lewą. Pozatem nadawanie znaków wymaga pewnego skupienia uwagi.

Ułatwić zadanie mógłby aparat podobny do maszyny do pisania, za pomocą którego możnaby nadawać potrzebne znaki.

Odnośne aparaty już istnieją, wymagają tylko, aby mogły być używane na samolotach, pewnych małych przeróbek.

Jeżeli zainstalowano już w Anglji na samolotach myśliwskich aparaty odbiorcze, to dałoby się również bez większych trudności zainstalować aparaty nadawcze.

WNIOSKI.

Zreasumujmy wszystkie spostrzeżenia dotychczasowe w tym artykule:

— Artylerja przeciwlotnicza stanowi duże niebezpieczeństwo. W roku 1918 był zestrzelony jeden samolot na 3.660 pocisków artyleryjskich; tak po stronie francuskiej jak i niemieckiej był zestrzelony jeden samolot na 4 działa w r. 1918 (220 zestrzelonych samolotów przez 800 dział francuskich, oraz 748 zestrzelonych samolotów przez 2748 dział niemieckich). Postępy w artylerji plotn. poszły od r. 1918 dużo naprzód i to jeszcze w dużo większym stosunku, niż rozwój lotnictwa obecnego w stosunku do lotnictwa z ostatniej wojny. W roku 1930 rękawy-cele ciągnięte na wysokości 2.100 m z szybkością 200 km/g. były zestrzeliwane przez angielską artylerję plotn., początkowo po 21, a następnie po 9 strzałach .

Aby więc uniknąć artylerji przeciwlotniczej, konieczną jest szybkość i zwrotność, co jest monopolem samolotu jednomiejscowego.

— Obserwować znaczy również walczyć. Samolot dwumiejscowy, nawet nowoczesny, nie może się dobrze bronić, posiada za dużo pól martwych, jest za wolny, uzbrojenie jego posiada za małą celność, pozatem odgrywają w nim dużą rolę dla obserwatora zagadnienia fizjologiczne. Samoloty trzy — i wielomiejscowe posiadają mniej wad niż samolot dwumiejscowy, nie mogą się jednak skutecznie bronić ponieważ:

— przedstawiają za duże cele dla art. plotn., oraz dla pocisków eksplodujących myśliwskich,
— są mało szybkie i mało zwrotne,
— nie mogą przeciwstawić samolotowi myśliwskiemu jednomiejscowemu większej siły ogniowej, niż jego własna,
— koncepcja celnego strzelania z wieżyczek na wszystkie strony jest bardzo iluzoryczna.

Samolot jednomiejscowy myśliwski może w rękach doskonałego pilota zostać samolotem rozpoznania dalekiego i bliskiego, oraz współpracy z artylerją dalekonośną, ponieważ:

— może unikać walki,
— jest mało narażony ze strony art. plotn. z powodu swej dużej szybkości i zwrotności,
— może być doskonale uzbrojony (armatka),
— posiadać dużą precyzję strzałów,
— może posiadać doskonałe wyekwipowanie fotograficzne łatwe w obsłudze.

Tłumaczył *N. S.*

Znajomość zaburzeń atmosferycznych przez pilota*).

Jednem z bardzo ważnych zagadnień przy lotach w górach jest dokładna znajomość przez pilota zaburzeń atmosferycznych. Piloci więc miast omijać je systematycznie, winni zaburzenia te studjować. Tylko pod tym warunkiem bowiem, może pilot nie obawiać się żadnych niespodzianek, lecz skutecznie i pewnie na nie reagować. Z pewnością dałoby się wówczas uniknąć dużo tragicznych wypadków lotniczych w górach.

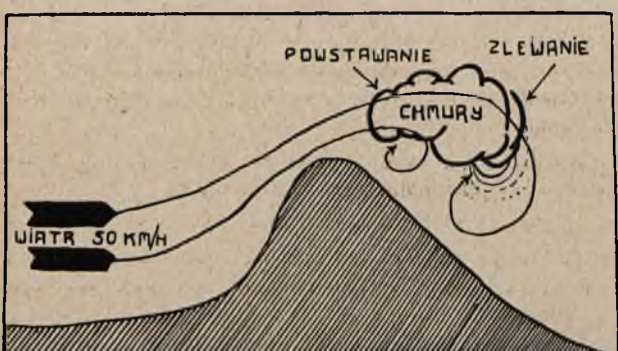
Należy nadmienić, że już 10 lat temu porucznik Thoret zwrócił uwagę na szereg zjawisk atmosferycznych, występujących w miejscowościach górzystych. Obecnie trzeba tylko przestudjować je praktycznie, wyciągnąć wnioski i zaznajomić z niemi pilotów.

We Francji badania w tym kierunku prowadzi stacja meteorologiczna w Trappes, używając samolotów do sondowania atmosfery na wysokość do 4.000 metrów.

Ostatnio w kwietniu b. r. powstała we Francji specjalna komisja lotnicza dla badania zaburzeń atmosferycznych. Komisja ta ma działać, współpracując ze szkołą Thoret'a, zajmującą się specjalnie badaniem atmosfery górskiej. Szkoła ta będzie przeprowadzać badania w pobliżu przeszkód naturalnych, gdzie zjawiska niebezpieczne dla pilotażu występują specjalnie silnie. Strefami temi będą pasma: od pagórków Vauville do Mont Blanc, i od Biskry do Alp Prowensalskich.

Dla przykładu zostanie omówionych kilka ciekawych zjawisk.

Zaburzenia w górach są spowodowane przez silne prądy wstępujące i zstępujące. Przy wietrze półn. zachodnim (mistral) o szybkości 50 km/godz. na górze Ventoux utrzymuje się w miejscu nieruchomy obłoczek (rys. 1). Pierwszem wrażeniem pilota, lecącego doliną z wiatrem

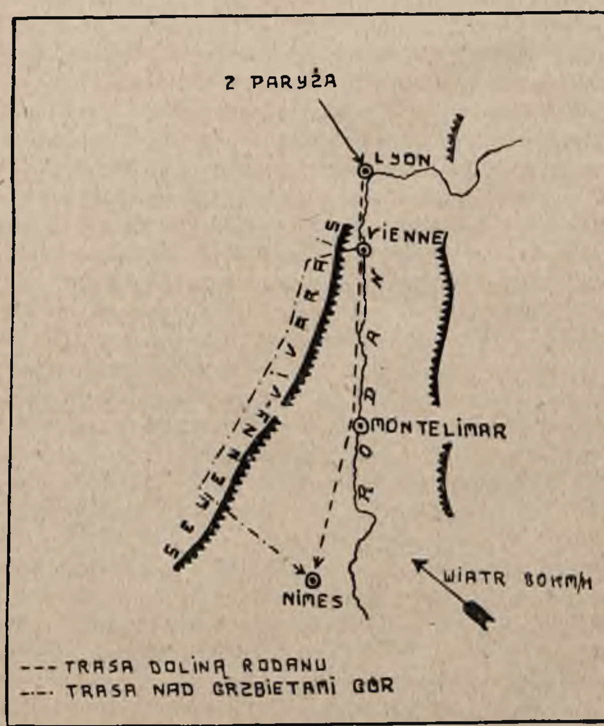


Chmury unoszące się nieruchomo nad szczytami, mimo wiejącego mistralu.

będzie, że na wysokości szczytu wiatru nie ma, gdyż obłok stoi nieruchomo. Tymczasem jeżeli pilot zechce przelecieć tuż ponad szczytem skonstatuje, że wiatr na górze jest taki sam silny. Ponadto, stwierdzi pilot, że istnieją tam tak silne prądy zstępujące, iż przewyższają one wypór mający miejsce przy normalnej pracy silnika, co w następstwie bardzo silnego przepadania samolotu może spowodować wypadek. Pozorne nieruchome położenie obłoku jest zgodne z prawami fizyki. Rys. 1 daje wyjaśnienie tego zjawiska. Prądy wstępujące powodują nieustanną kondensację oparów. Obłok tworzy się stale nad szczytem, a równocześnie jego część nawietrzna opadając nagrzewa się i ginie. W następnej dolinie tworzy się więc „dziura" w chmurach, będąca zarazem strefą silnego przepadania (rys. 2).

Thoret pracował dużo nad poznaniem zjawisk atmosferycznych w Alpach, przyczem doszedł do następujących wniosków:

a) w górach w czasie zachmurzenia należy unikać prądów wstępujących. Tworzą one bowiem przez stałe kondensowanie pary wodnej obłoki, w formie mgły



Trasa lotu por. Brager.

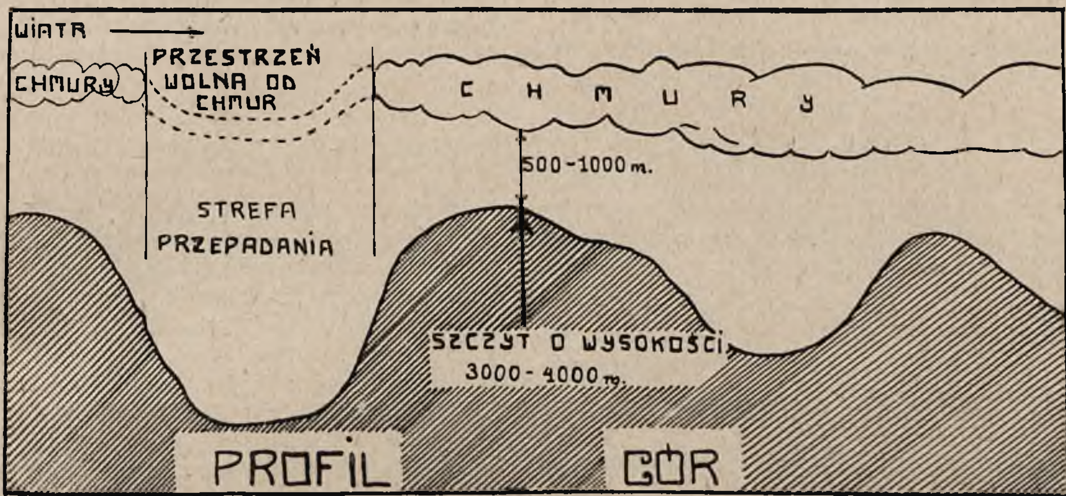
*) Jean Labadie, L'Aero nr. 1411 z dn. 14. 6. 35.

lub śniegu o bardzo silnych wirach, z których trudno wyjść,

b) natomiast nie należy unikać niemiłych dla pilota prądów zstępujących, trzeba tylko zdawać sobie z nich sprawę, by uniknąć momentu zaskoczenia.

Wnioski te są specjalnie ważne dla lotnictwa wojskowego i dla zawodników przy lotach długodystansowych, którzy tak często muszą wybierać dla przelotu najkrótszą drogę, bez uwzględniania warunków atmosferycznych. Z tego też względu zdaniem wyż. wym. komisji, powinny być badania praktyczne, prowadzone w górach na różnych wysokościach i na różnych samolotach.

Znajomość powyższych zjawisk jest również konieczną, dla ekonomicznego przeprowadzenia lotu. Już osiem lat temu por. techn. Brager wykonując przelot z Paryża do Nimes, wziął pod uwagę doświadczenia Thoret'a. Jak dalej zobaczymy wynik był pomyślny. Po starcie z Paryża, w okolicy Lyon'u, lecąc wzdłuż doliny Rodanu trafił on na wiatr o sile 80 km na godzinę, wiejący ¾ z boku i z czoła. Z obliczeń wypadło mu, że będzie



RYSUNEK 2.

„Dziura" w morzu chmur nad wysokiemi górami.

musiał zaopatrzyć się po drodze w paliwo w Montelimar. Wtedy Brager postanawia wykorzystać doświadczenia Thoret'a i zamiast trzymać się osi doliny, decyduje się od Vienne lecieć wzdłuż grzbietów gór Pilat — Vivarais — Sevenny, wykorzystując tam prądy wstępujące, powstające dzięki połud. wschod. wiatrowi. Nad grzbietem samolot faktycznie zyskuje większą szybkość, mimo zmniejszenia obrotów silnika z 1500 na 1300. W ten sposób, nieprzerywając lotu przyleciał on do Nimes o godzinę wcześniej. Weźmy inny przykład. Pilot Kronfeld leciał z Londynu do Paryża na szybowcu silnikowym. 15 km przed Bourget silnik zaczyna przerywać, w następstwie dużej ilości pary wodnej w powietrzu, osadzającej się na gaźniku. Kronfeld kieruje się wówczas nad najbliższy pagórek i wykorzystując prądy wstępujące idzie lotem ślizgowym przez 10 minut na małych obrotach, wykorzystując ten czas na osuszenie gaźnika, poczem kontynuuje dalszy lot bez przeszkód.

Jednak tak Brager jak i Kronfeld znali właściwości atmosfery. Streścił *A. S.*

Najwyżej położone lotnisko szybowcowe*).

Staraniem Aeroklubu Szwajcarskiego zostaje zorganizowane międzynarodowe lotnisko szybowcowe na okres czasu od dnia 4 do 18 września, na szczycie Jungfrau, na wysokości 3.460 m. Położenie tego lotniska będzie znajdować się ponad lodowcem L'Aletsch pomiędzy Le Monch i L'Eiger.

Prezes Aeroklubu Szwajcarskiego daje na ten temat następujące wyjaśnienia. Wszyscy piloci szybowcowi, którzy zechcą udać się na Jungfraujoch, zostaną zgrupowani i rozlokowani na doskonale urządzonem lotnisku szybowcowem na szczycie Jungfrau. W ciągu piętnastu dni odbędzie się szereg konkursów — przewidziane są loty na odległość, na najdłuższy czas i na wysokość. Wszystkie odloty odbędą się z platformy na Jungfraujoch. Koszta przewozu materjału na terytorjum szwajcarskiem, jak również koszta podróży pilotów, mieszkania i utrzymania przez cały czas trwania obozu, ponosi komitet organizacyjny.

4 września rano odbędzie się egzamin techniczny szybowców w Thonne-sur-l'Allmend.

Na każdy szybowiec może stanąć do zawodów 2-ch pilotów. Komitet organizacyjny dostarcza potrzebnego personelu technicznego dla wszelkich napraw, oraz pomocy przy lotach szybowców.

W konkursie na najdłuższy czas lotu, zwycięzcami będą ci, którzy w czasie od 4 do 18 września, wykonają

*) Marguette Bouvier L'Aero nr. 1413 z dn. 28. 6. 35.

najdłuższy lot z wylądowaniem na określonym terenie w pobliżu miejsca odlotu.

W konkursie na odległość zwycięzcami będą ci, którzy przez cały czas trwania obozu międzynarodowego przelecą największą odległość bez lądowania.

Po omówieniu ogólnem konkursu, jeszcze parę uwag o sporcie szybowcowym w Szwajcarji.

Sport szybowcowy w Szwajcarji rozwinął się silnie w roku 1934. Otwarto kilka szkół akrobacji szybowcowej. Obecnie znajduje się w Szwajcarji 39 klubów szybowcowych, z tych największe w Zurich, Bale, Cumulus, Ostermündigen, Thonne, Langenthal, Wynau, Wynwntal, Berne, Baden, Sissach, Goldbach, Lucerne i Saint Gall.

Kluby te są wyposażone w pewną ilość szybowców typu Zoegling i zagranicznego pochodzenia, a ponadto w nowy typ szybowca „Spyr III". Ten o wybitnych zaletach najnowszy typ szybowca jest konstrukcji szwajcarskiej. Jest on wykonany w Wald przez firmę Müller.

Ostatnio wydano rozporządzenie, które pozwala na holowanie szybowców przez samochody, co znacznie ułatwia rozwój tego sportu w Szwajcarji.

Natomiast warunki otrzymania dyplomu szybowcowego są bardzo trudne, zresztą w Szwajcarji dyplom jest ważny tylko przez 1 rok. Dyplom zostaje co roku prolongowany tylko pod warunkiem wykonania corocznie przewidzianej ilości godzin lotów. Dzięki tym obostrzeniom zapobiega się wypadkom nieszczęśliwym, które były powodowane przez niedostateczny trening i niewystarczające opanowanie techniki pilotażu.

Streścił *A. S.*

Pakty lotnicze i rozbudowa lotnictwa*).

Zagrożenie lotnicze jest tem niebezpieczniejsze, że nawet największe skupienia środków obrony naziemnej należy uważać za bezsilne.

Użycie lotnictwa myśliwskiego dla celów o. pl. kraju jest nieekonomiczne, gdyż działalność jego mimo pozorów nosi raczej charakter obronny, podczas gdy armja powietrzna powinna być przedewszystkiem armją ofenzywną.

Najlepszą obroną kraju byłby atak silnego lotnictwa bombardującego o dalekim zasięgu i wielkiej nośności, któryby szerzył zniszczenie i grozę w kraju nieprzyjaciela. Obawa npla przed silnem lotnictwem bombardującem, jedynie mogłaby zabezpieczyć własny kraj przed atakiem wrogiej armji lotniczej.

Liga Narodów przewidując niebezpieczeństwo zagrożenia powietrznego i działań odwetowych, chciała ograniczyć, a nawet znieść lotnictwo bombardujące. Niestety dążenia te nie uległy realizacji, przeciwnie rozpoczął się wyścig zbrojeń, w którym przodują Niemcy.

Troska o własne bezpieczeństwo powoduje zawieranie paktów lotniczych, która to inicjatywa wyszła od Francji.

W lutym 1935 r. na konferencji w Londynie została zapoczątkowana konwencja lotnicza francusko-angielska, która została uwieńczona porozumieniem w Stresie.

Formalnie rozpatrywano już tam również sposób niezwłocznego utworzenia sojuszów bilateralnych franc.-angiel., angiel.-belgijskich, franc.-włoskich i t. p. Sojusze te chce Francja jaknajprędzej doprowadzić do skutku, jako czynnik przeciwstawienia się potędze lotniczej Niemiec. Zobowiązania mają być dwojakie — skupienie siły wspólnej lotniczej celem zagrożenia przeciwnika, oraz wyszkolenie personelu i przygotowanie dostatecznej ilości materjału do tego ważnego zadania [1]). Tylko połączone siły lotnicze państw, należących do paktów lotniczych mogą odwieść swoją przewagą kraje o polityce zaborczej od zamiarów ofenzywnych, gdyż w razie napadu, może on być zniszczony przez silniejsze lotnictwo państw sprzymierzonych.

Włochy i Francja pierwsze rozpoczęły rozbudowę lotnictwa bombardującego. Anglja, wychodząc ze swego położenia geograficznego, kładła główny nacisk dotychczas na lotnictwo myśliwskie, przeznaczone do obrony Londynu, podobnież i Belgja rozbudowała tylko lotnictwo myśliwskie i współpracy z wojskami naziemnemi.

Tymczasem wszystko wskazuje, że w przyszłej wojnie o zwycięstwie zadecyduje li tylko silne lotnictwo bombardujące, działające ofenzywnie. Streścił *A. S.*

Motoryzacja z punktu widzenia obserwacji lotniczej**).

Postępująca z dnia na dzień motoryzacja armij lądowych stwarza dla dowódców odmienne od dotychczasowych podstawy kalkulacji ubezpieczenia d-ców i oddziałów. Naczelną zasadą działania oddziałów zmotoryzowanych jest zaskoczenie, jako decydujący czynnik powodzenia. Zaznaczyć należy, że oddziały te, umiejętnie użyte, mają wszelkie dane ku temu, by zaskoczenie móc stosować. Rzecz jasna, że wyrastają stąd nowe zadania dla lotnictwa, nowe postulaty i żądania pod jego adresem, zarówno w dziedzinie zabezpieczenia działań własnych, jak odnośnie rozpoznania i zwalczania nieprzyjacielskich oddziałów zmotoryzowanych. Do chwili obecnej brak tym postulatom i żądaniom jasno sprecyzowanej formy, gdyż z jednej strony zagadnienie samo przez się zbyt jest jeszcze świeże i za mało zanalizowane przy pomocy doświadczeń; z drugiej strony rozwiązanie za-

*) Laurent-Eynac, L'Aéro nr. 1413 z 28. 6. 35.

[1]) Między innemi rozbudowa baz lotniczych dla lotnictwa angielskiego we Francji. Od redakcji.

**) Revue du Ministère de l'air, — luty 1935 — „Motorisation et observation aerienne".

gadnienia utrudnia czas pokojowy. W związku z tem zrozumiałem się staje zastrzeżenie redakcji „Revue du ministere de l'air", która zamieszczając na łamach czasopisma artykuł, zatytułowany jak wyżej, nie omieszkała przestrzec czytelników, że jakkolwiek chętnie umieszcza artykuły traktujące nową domenę pracy lotniczej, nie mniej jednak odpowiedzialność za ich treść przenosi na autorów.

Po krótkiej charakterystyce rozmaitych zmotoryzowanych broni (której ze względu na powszechną znajomość tego tematu nie cytuję), autor dochodzi do wniosku, że rozwój motoryzacji poszczególnych broni, w sposób bezpośredni odczuje w pierwszym rzędzie lotnictwo obserwacyjne. Wniosek ten uzasadnia autor z punktu widzenia:

— szybkości oddziałów zmotoryzowanych,
— wynikłej stąd częstotliwości rozpoznania lotniczego,
— pasa działania tego rozpoznania,
— wysokości rozpoznania.

Ruchy koncentracyjne (transporty) wojsk naziemnych będą się odbywać w tempie znacznie szybszem i w zakresie o wiele większym, niż do niedawna, w związku z czem obserwator będzie musiał rozwinąć szerszą działalność tak w dziedzinie obserwacji, jak w kierunku przekazywania wiadomości dowództwu. Jeżeli polegać na zdaniu rozmaitych powag — trzeba się liczyć z faktem, że zmotoryzowany korpus w sile około 20.000 ludzi ma możność przebycia w krytycznym okresie przeciętnie 100 kilometrów drogi w ciągu jednego dnia, dzięki czemu odniesie znaczny sukces nad powolniejszym przeciwnikiem. Innemi słowy — armja będzie mogła zebrać się i następnie skoncentrować w bardzo szybkiem tempie oraz rozpocząć działania tuż po wypowiedzeniu wojny. Zatem wydoskonalenie środków przewozowych przyczyni się ostatecznie do łatwiejszej realizacji zasady ekonomji sił.

Z powyższego wynika, że ilość kolejnych rozpoznań lotniczych pewnego rejonu w pewnym określonym okresie czasu, będzie się musiała zwiększyć. Biorąc bowiem pod uwagę tempo marszu jednostek zmotoryzowanych trzeba będzie liczyć się z tą ewentualnością, że strefa, w której lotnik nie stwierdził w czasie swego lotu broni pancernej przeciwnika, wkrótce po tym locie będzie mogła być przezeń obsadzona.

Dalszą dla lotnika ważną konsekwencją motoryzacji będzie znaczne zwiększenie się odcinków frontów, co będzie musiało być równoznacznem z przyznaniem samolotowi obserwacyjnemu większej samodzielności. Lotnik będzie również musiał zaspokoić żądania oddziałów zmotoryzowanych, których dziesięciokrotnie zwiększona zdolność manewrowa znajdzie konkretny wyraz w przeprowadzeniu głębokich wypadów na krzydła i nawet na tyły przeciwnika. Ilość „wrażliwych punktów" znacznie się powiększy, trzeba będzie mieć się na baczności wszędzie i zawsze. Rozważania nad ustaleniem pasa działania samolotu będą musiały wyjść z następujących założeń:

— wielka niezależność mechanicznych środków przewozowych dzięki wyposażeniu w zbiorniki o wielkiej pojemności,
— martwy czas upływający między odlotem z lotniska do celu i od celu do lotniska.

Wynikałaby stąd konieczność dostosowania sprzętu lotniczego do rozwoju naziemnych środków przewozu mechanicznego. Ściśle biorąc, użycie typowej eskadry obserwacyjnej do pracy na korzyść zmotoryzowanej dywizji wymagać będzie od tej jednostki lotniczej nowych zgoła wysiłków. Będą one dotyczyć również taboru eskadrowego, który zdaniem autora, wskazanem będzie wyposażyć w liczne i lekkie samochody na gąsienicach, zdolne do szybkiego obsłużenia przygodnego lądowiska, oddalonego od dróg. Należałoby zatem z lekkiem sercem wyrzec się ociężałych samochodów obecnego typu, niesłychanie uszczuplających ruchliwość jednostki lotniczej. Nie do pogardzenia również jest koncepcja o zastosowaniu samolotów zaopatrujących.

Idąc dalej po linji swoich rozważań autor zaznacza, że nietylko element szybkości jako wynik motoryzacji wchodzi w grę dla lotnika. Należy pamiętać, że wszystkie wozy będą wyposażone w potężne uzbrojenie i że równolegle z czynnikami szybkości i siły ogniowej, wozy te odznaczać się będą odpornością na działanie pocisków przeciwpancernych. Dzięki temu wóz taki nieczuły będzie na ogień k. m. lotniczych. Natomiast nieopancerzony samolot obserwacyjny, a więc bardzo wrażliwy na ogień k. m., z trudem będzie mógł latać na małej wysokości (nie chcąc narazić na niebezpieczeństwo zasadniczego zadania, t. j. obserwowania i dostarczenia wiadomości). Np. lot poniżej 500 m ponad oddziałami zmotoryzowanemi, celem zidentyfikowania poszczególnych elementów albo usunięcia ew. wątpliwości w obserwacji, będzie ryzykowny. Należy przyjąć, że samochody będą normalnie wyposażone w broń pl. (działa i c. k. m.), która dzięki zamontowaniu na wieżyczkach, będzie mogła strzelać pod każdym kątem i będzie niewątpliwie groźną dla samolotu obserwacyjnego. Zatem trzeba będzie bądź ustalić dopuszczalne minimum wysokości, bądź zdecydować się na opancerzenie samolotów; wybór będzie trudny, zwłaszcza dla starych obserwatorów z czasów wojny, w których przekonaniu skontrolowanie obserwacji przy pomocy nalotu na małej wysokości uchodzi za zjawisko naturalne, towarzyszące nieodzownie wypełnieniu każdego zadania obserwacyjnego. Zdaniem autora opancerzenie, którego ciężar mógłby być dopuszczalny, stanowiłoby li-tylko względne zabezpieczenie samolotu.

* * *

Wniosek ogólny, wynikający z dotychczasowego naświetlenia zagadnienia byłby więc następujący: lotnik będzie zmuszony latać *szybciej, częściej, dalej* i *wyżej.*

Wychodząc z tych ogólnikowych przesłanek autor zastanawia się nad sposobem rozpoznania lotniczego zmotoryzowanych elementów przeciwnika. Za czynnik sprzyjający obserwacji lotniczej uważa autor przyjętą obecnie koncepcję walki jednostek broni pancernej, polegającej na masowaniu środków, t. j. na przewadze liczebnej nad przeciwnikiem. Dzięki temu konieczne będą skupienia na podstawach wyjściowych lub też na etapach marszu, wykorzystywanych do uzupełnienia zbiorników w mater-

jały pędne, smary i wodę i do sprawdzenia stanu pojazdów. Podstawy wyjściowe, strefy postoju, punkty wyczekiwania, zatrzymania się, zbiórki — będą to punkty wytyczne dla poszukiwań obserwatora lotniczego. Coprawda rozpoznanie lotnicze broni pancernej przeciwnika będzie się musiało opierać na dokładniejszem niż dawniej przygotowaniu się do lotu odnośnie studjum terenu w rozpoznawanym pasie. Studjum mapy, w szczególności sieci dróg możliwych do użycia przez rozmaite typy wozów bojowych, przewozowych i cystern, będzie podstawą do ustalenia marszruty lotu. Autor posuwa się nawet do zaproponowania specjalnych map dla obserwatora rozpoznającego broń pancerną, których główną zaletą miałoby być oznaczenie różnemi kolorami stref terenu, przedstawiających odmienną wartość z punktu widzenia możliwości poruszania się w nich jednostek zmotoryzowanych, np.:

niebieska plama: możliwość pełna,
żółta plama: trudny marsz,
czerwona plama: niemożliwy przemarsz.

Ponadto obserwator musiałby być podczas lotu w posiadaniu danych odnośnie długości kolumn, szybkości podróżnej i czasu przemarszu, promienia działania i etatu każdej zmotoryzowanej jednostki przeciwnika, jakoteż typu i opisu każdego wozu bojowego. Dane te, zawarte w książeczkach, zawierać powinnyby również sylwetki poszczególnych wozów.

* *
*

Jakież są możliwości ukrycia jednostek zmotoryzowanych przed rozpoznaniem lotniczem? Bardzo wielkie. Autor uważa, że surowa dyscyplina marszowa jednostek pancernych jest w stanie znacznie ograniczyć efekt tego rozpoznania, jeżeli nie udaremnić je w zupełności. W pierwszym rzędzie należy podkreślić unikanie regularnych form parkowania wozów; będą one ustawiane pod murami, żywopłotami, szeregami drzew, tak by cień tych objektów pokrywał się z cieniem, rzuconym przez wozy. Stałą troską każdego oddziału będzie wykorzystanie do maximum ukształtowania terenu, sprzyjającego ukryciu, jak też stref zacienionych. Stosowane będą nierównomierne tempa i rozkłady ruchu, marszruty będą możliwie nielogiczne, by nie dopuścić do ujawnienia zamiarów dowództwa. Unikając rzucających się w oczy kolumn, wozy posuwać się będą w nieregularnych grupach, w różnych odstępach i niekoniecznie po tych samych osiach. Wreszcie nie będą zaniedbane żadne z odpowiadających chwili a tak licznych sposobów maskowania sztucznego. Specjalni wypatrywacze badać będą nieustannie niebo, a wyposażenie w racjonalne środki łączności umożliwi im zaalarmowanie w porę obsługi broni pl. o zbliżaniu się samolotu i przywitanie go ogniem c. k. m. i działek pl. W ostatnich czasach czynione są w armji amerykańskiej próby sztucznego zadymiania kolumn jednostek zmotoryzowanych zapomocą specjalnych czołgów maszerujących na czele kolumny. Na koniec nie należy zapominać o tak potężnym środku przeciwdziałania rozpoznaniu lotniczemu, jakim jest ubezpieczenie zapomocą lotnictwa bojowego. Tłomaczył *J. J.*

Technika lotnicza w r. 1934.

(Z. S. R. R.*)

Rok 1934 przyniósł wielki rozwój lotnictwa wszystkich niemal państw, i to zarówno pod względem ilościowym, jak i pod względem jakościowym.

Składają się nań następujące czynniki:

1) wzrost budżetów lotniczych,
2) odnowienie i udoskonalenie znacznej części sprzętu, będącego na uzbrojeniu lotnictwa,
3) wzmożenie się pracy w powietrzu,
4) duży postęp techniki lotniczej,
5) znaczny rozwój badań technicznych,
6) podanie krytycznej ocenie typów samolotów, uzbrojenia, wyposażenia i t. p.,
7) wzmożona budowa lotnisk i urządzeń portowych,
8) dalsza, nieubłagana walka państw o rynki przemysłu wojennego, o linje komunikacyjne i rekordy międzynarodowe.

ZBROJENIA POWIETRZNE.

Budżety lotnicze wszystkich prawie wielkich, średnich a nawet małych państw kapitalistycznych w r. 1934 i 1935 wykazują znaczne zwiększenie się pozycji i wydatków nadzwyczajnych na dalszą rozbudowę lotnictwa, na dodatkowe zamówienia nowoczesnego sprzętu i na przygotowanie się do wielkiej i długotrwałej wojny.

W kwestji uaktualnienia i rozwoju sprzętu lotniczego, rok 1934 był przełomowym. W wyniku tej nagłej zmiany zapatrywań na nowoczesność sprzętu, utarło się zdanie, że wszystko to, co było zbudowane przed 1932 r. — jest przestarzałe i musi być zastąpione sprzętem nowym.

Najbardziej radykalne zmiany wprowadzono w Niemczech, Francji i Stanach Zjednoczonych, gdzie oficjalnie wycofano z uzbrojenia samoloty typów 1930 i 1931 r.

Szybka zamiana sprzętu seryjnego nie może być przeprowadzona w żadnem lotnictwie wojskowem. Jednakże zapatrywania na długość okresu całkowitego przezbrojenia uległy znacznemu przekształceniu. Według pojęć z r. 1928, okres ten wynosi 8—10 lat. W pojęciu z r. 1934 został on zredukowany do 3—4 lat.

Częściowa zamiana sprzętu następuje w okresach krótszych (8—10 miesięcy) i może nosić charakter próbnych badań nowego sprzętu, zamówionego w małych serjach (25—40 szt.).

O rozmiarach, jakie przybrała reorganizacja lotnictwa i wprowadzanie nowego sprzętu, można sądzić z następujących faktów:

*) M. Adrejew. „Technika i Wooruženje" Nr. 2/35.

Stany Zjednoczone. Z ilości 1600 samolotów korpusu lotniczego armji lądowej i 919 samolotów floty, t. j. razem 2519 samol., posiadanych przez Stany Zjednoczone w dniu 1 marca 1934 — uznano za nowoczesne tylko 600 samolotów. Resztę przeznaczono do wymiany w latach 1934 i 1935.

Według planu reorganizacji korpusu lotniczego armji, w ciągu 5-ciu lat, t. j. od 1 lipca 1934 r. do 1 lipca 1939, powinien on rozwinąć się do stanu: 5559 oficerów, 32804 szeregowych i 4834 samolotów.

Według innego projektu lotnictwo floty Stanów Zjednoczonych powinno do roku 1939 posiadać 2184 samolotów.

Stąd wniosek, że ogółem lotnictwo Stanów Zjednoczonych osiągnie w r. 1939 — 7.018 samolotów.

W 1933 i 1934 r. lotnictwo St. Zjedn. otrzymało około 700 — 800 nowoczesnych samolotów. Z prasy można wnioskować o poczynieniu dalszych zamówień na następujący sprzęt:

— 120 samol. myśliwskich jednom. Boening P-26,
— 60 samol. szturmowych Curtiss A-12
— 50 samol. myśliwskich dwum. Consolideted P-30,
— 80 samol. bombard. lekkich Glenn-Martin,
— 12 samol. bombard. ciężkich Douglas i Boening B-9.

Anglja. W Anglji w okresie od 1 stycznia 1932 r. do 1 marca 1934 r. z liczby istniejących 77 eskadr, otrzymało sprzęt nowoczesny — 20 eskadr. Plan na rok 1934 przewidywał dalsze przezbrojenie nie mniej niż 8 eskadr.

Na zakup nowych samolotów i silników, oraz próbne prace konstrukcyjne, zostało przeznaczone 8.749.000 f. szt. z ogólnej sumy budżetu lotniczego — 20.160.000 f. szt.

Dodatkowe kredyty nadzwyczajne, przyznane na rozbudowę lotnictwa wojskowego na okres 4-ch lat (1934—1938) wynoszą 20.000.000 f. szt. Pozwala to na zwiększenie liczby eskadr z 94 na 131 i podniesienie stanu samolotów z 910 na 1.572.

Francja. Obliczony na 3 lata (1934 — 1937) plan przezbrojenia lotnictwa, wymagał przyznania dodatkowych kredytów w wysokości około 4 miljardów franków, z czego w r. 1934 wydano około 980 miljonów fr.

Oficjalny budżet lotnictwa francuskiego na r. 1934 osiągnął sumę 1,7 miljardów franków. Minister lotnictwa Denain 21 listopada 1934 r. zażądał od komisji parlamentu postawienia do jego dyspozycji na rok 1935: 1,5 miljardów fr. w budżecie normalnym i 2,5 miljardów fr. kredytów nadzwyczajnych.

Włochy. Na próbne badania konstrukcyjne, techniczne, wynalazki z dziedziny lotnictwa i próby osiągania rekordów — wydaje się rocznie od 43—50 miljonów lirów z ogólnej sumy około 920 miljonów lirów rocznego budżetu lotniczego.

Niemcy. Niemieckie fabryki lotnicze w r. 1934 rozpoczęły budowę nowoczesnych samolotów, przystosowanych do celów wojskowych. Można przypuszczać, że do chwili obecnej Niemcy posiadali 300 — 345 samolotów osiągających szybkość od 345 — 370 km/godz. W r. 1935 liczba tych samolotów zostanie zwiększona przypuszczalnie do stanu 600 — 1100 samol.

Taki, nadzwyczaj szybki rozwój sprzętu lotniczego, oraz rozbudowa ilościowa lotnictwa, ożywiła w znacznym stopniu przemysł lotniczy. Największe fabryki Anglji, Niemiec i Japonji pracowały na 2 lub 3 zmiany, aby podołać otrzymanym zamówieniom. Akcje niektórych towarzystw lotniczych wzrosły w stosunku do lat 1932 i 1933 o 100 — 200%.

Państwa, nieposiadające dostatecznie rozwiniętego przemysłu lotniczego, zamawiały w r. 1934 znaczne partje samolotów i silników w firmach zagranicznych. Rozgorzała na tem tle, walka konkurencyjna o rynki zbytu przybrała brutalny charakter.

Według ilości wylatanych godzin, pierwsze miejsce zajmuje lotnictwo Stanów Zjednoczonych (655.000 godz.), drugie — Anglja (około 520.000 godz.), trzecie — Francja (345.000 godz.).

ROZWÓJ TECHNIKI LOTNICZEJ.

Walka o szybkość samolotu. Najbardziej charakterystycznym momentem rozwoju techniki samolotów w latach 1933 — 1934, jest zwiększenie szybkości. Najlepsze wyniki pod tym względem osiągnięto w Stanach Zjedn. O drugie i trzecie walczą Francja i Anglja, a o czwarte — Włochy i Niemcy.

Olbrzymi, nagły wzrost szybkości był zanotowany poraz pierwszy w 1931 r., kiedy zostały ukończone próby amerykańskiego samolotu Lockheed „Orion" (6-osobowego z chowanem podwoziem), oraz jego modyfikacji — dwumiejscowego samolotu wojskowego. Samoloty te rozwijały szybkość 358 km/godz.

Znaczenie aerodynamiki. Zwiększenie szybkości samolotu można uzyskać także przez zastosowanie bardziej aerodynamicznych kształtów. Tak np.: fabryce Lockheed udało się dzięki takiemu rozwiązaniu przejść odrazu z szybkości 258 km/godz. na szybkość 358 km/godz.

Współczynnik aerodynamiki wzrósł przytem z 19,0 na 35,6. Tak zadziwiający wynik osiągnięto dzięki zastosowaniu chowanego podwozia, specjalnego okapotowania, odpowiedniemu doborowi silnika i śmigła, oraz lepszym profilom skrzydeł, kadłuba i opierzenia.

Wyrazem olbrzymiego znaczenia, jakie konstruktorzy amerykańscy przypisują kształtom aerodynamicznym, może posłużyć fakt, iż w dniu 1 czerwca 1934 roku było w Stanach Zjednoczonych 30 czynnych tuneli aerodynamicznych.

Doświadczenia poczynione przez fabrykę Lockheed w r. 1931 nie odrazu mogły przeniknąć do Europy. Również w Ameryce rozprzestrzeniły się bardzo powoli.

Najwcześniej w Europie, bo już w r. 1932, osiągnęła dobre wyniki fabryka niemiecka Heinkel, budując samolot HE70. W ciągu 5-miesięcznych prób, podwyższono szybkość tego samolotu z 344 km/godz. na 362 km/godz. Współczynik aerodynamiki doprowadzono do niebywałej wysokości — 52,8.

Zakłady angielskie De Havilland poświęciły olbrzymi nakład pracy budowie słabosilnikowego samolotu „Comet" z dwoma silnikami Gipsy VI — 225 HP. Wyniki osiągnięto bardzo dobre, gdyż udało się doprowadzić szybkość samolotu do 390 km/godz. i zająć pierwsze miejsce w znanym wyścigu Anglja — Australja w październiku 1934 r.

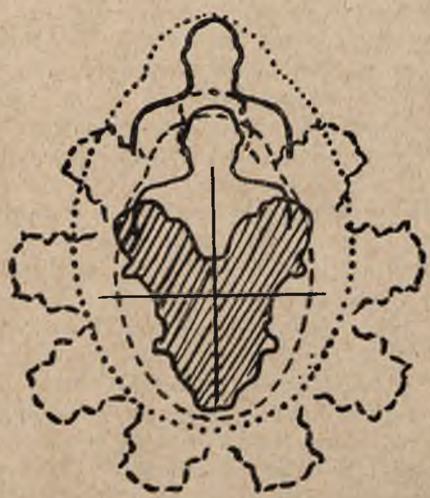
Sukces ten uzyskano głównie dzięki zastosowaniu naj-

lepszych form aerodynamicznych i szczęśliwemu rozmieszczeniu punktu ciężkości silników Gipsy.

Przed kilku laty, dzięki niedocenianiu znaczenia form aerodynamicznych, można było zaobserwować pewien zastój we wzroście szybkości samolotów. Wprawdzie osiągano dobre wyniki na samolotach wyczynowych, jednak nie wykorzystywano tych doświadczeń na szerszą skalę.

Dopiero obecny postęp aerodynamiki, oraz postęp w budowie silników, pozwala na osiąganie dużych szybkości przez samoloty użytkowane, z seryjnemi silnikami. przyczem zużycie paliwa, waga i moc silników, są 2 — 3 razy ekonomiczniejsze aniżeli u samolotów wyczynowych Anglji i Włoch, stawiających rekordy w latach 1926 - 1930.

Obecnie można być przekonanym, że szybkość wszystkich typów samolotów będzie wzrastała w dalszym ciągu. Można przypuszczać, że tempo tego wzrostu będzie coraz większe.



Stosunek przekroi nowoczesnych silników, chłodzonych wodą i powietrzem

Granica szybkości samolotu.

Przy istniejących silnikach, jako granicę szybkości dla samolotów rekordowych na okres 1935 — 1937 można postawić — 850 km/godz.

Obecnie istniejącym wodnosamolotom brak jeszcze do osiągnięcia tej szybkości około 140 km/godz. (por. Angello 23.X.1934 na Macchi Castoldi. M. 72 osiągnął 709,2 km/godz.), a samolotom lądowym około 350 km/godz.

Tabelka 1. podaje przeciętny wzrost szybkości maksymalnych, samolotów.

Szybkość przeciętna. Dla samolotów wojskowych miarodajną jest szybkość przeciętna, którą można uzyskać w locie grupowym eskadry w warunkach bojowych. Tabelka 2. podaje przeciętne szybkości uzyskane przez lepsze eskadry myśliwskie w latach 1933 — 1934, oraz prognozę na r. 1935.

Tab. I.

Typy samolotów	1933	1934	Przewidywania na r. 1935
Rekordowe wodnosamoloty	682	709	725—735
Rekordowe samol. lądowe	492	—	545—560
Pościgowe	426	506	525—535
Myśliwskie jednomiejscowe	402	432	450—480
Myśliwskie dwumiejscowe	385	405	420—430
Szybkościowe (dalekie rozpozn.)	377	390	405—415
Bombardujące lekkie i rozp.	345	362	385—395
Bombardujące średnie	322	350	365—375
„ ciężkie	293	322	350—360

Tab. 2.

Określenie szybkości	1933	1934	Przewidywania na r. 1935
Szybkość maksymalna samolotu	396	413	450
Przeciętna szybkość eskadry	310	325	350
Szybkość patrolowania	260	280	300

Przy lotach w szyku większego zgrupowania, samolot myśliwski powinien mieć zapas szybkości 120 — 135 km/godz. i zapas mocy silnika od 25 — 38%.

Rozpiętość szybkości. Rozpiętość pomiędzy V max. i V min. posiada olbrzymie znaczenie przy eksploatacji samolotów wojskowych. Tabelka 3. podaje w bardzo grubych zarysach postęp, jaki osiągnięto w tym zakresie przy budowie samolotu.

Tab. 3. — Rozpiętość między V max. — V min. w km/g.

Typy samolotów	1933	1934	Przewidywania na r. 1935
Myśliwskie	255	295	320
Bombardujące lekkie	240	260	275
„ ciężkie	200	210	225
Stosunek V max./V min.			
Myśliwskie	3,7	4,0	4,5
Bombardujące lekkie	3,3	3,5	4,0
„ ciężkie	2,7	3,0	3,5

Najkorzystniejszy stosunek V max. do V min. uzyskany w r. 1934 wynosił 5,1.

Osiągnięto dobre wyniki w dziedzinie zmniejszenia

szybkości przy lądowaniu. Najmniejsza szybkość lądowania szybowca — 38 — 40 km/godz.

Szybkość wznoszenia się. Szybkość wznoszenia się zależy głównie od wagi samolotu, od konstrukcji i mocy silnika, od skoku śmigła i od współczynnika aerodynamiki samolotu.

Przeciętna szybkość wznoszenia się myśliwskiego samolotu pościgowego, powinna być dwa razy większa niż szybkość samolotu ciężkiego bombardującego.

Do roku 1932, za podstawę była brana szybkość wznoszenia na 3.000 m. W miarę przystosowania silników do lotów na dużych wysokościach, ta podstawowa jednostka szybko wzrastała. Obecnie, bierze się za podstawę dla samolotów myśliwskich szybkość wznoszenia się na 10.000 m. ponieważ różnice w osiąganiu mniejszych wysokości przez dobre samoloty myśliwskie są bardzo małe. Czas wznoszenia się na 5.000 m. waha się obecnie w granicach od 5.5 — 6,0 minut, a na 6.000m., od 6,7 — 8,7 min. Dopiero wznoszenie się na wysokość 8.000 m. daje różnicę 4 min. (10,3 — 14,3) a na wysokość 10.000 m. — 8,8 min. (16,2 — 25,0). Wzrost szybkości wznoszenia się za ostatnie dwa lata jest następujący.

Tab. 4. — na 3.000 m.

Rok	Samoloty myśliwskie	Lekkie bomb. i rozpoznawcze	Średnie i ciężkie bombardujące
1932	4'	9'	20—24'
1933	3,3'	8'	15—17'
1934	3'	6'	11—14'
1935	3'	5'	10—12'

Tabelka 5 uwidacznia czasy wznoszenia się najlepszych samolotów produkcji 1934-35 r. w granicach do 10.000 m.

Tab. 5.

Typ samolotu	4.000 m.	5.000 m.	6.000 m.	8.000 m.	10.000 m.
Myśliwskie	4,2'	5,5'	6,9'	10,5'	16-18'
Rozpoznawcze i lekkie bomb.	5,2'	6,8'	8,8'	15'	23-25'
Średnie bomb.	9'	12'	15'	21'	27'
Ciężkie bomb.	12,6'	16'	19,5'	26,5'	—
Szkolne i sport.	16'	23'	—	—	—

Widzimy więc olbrzymi postęp w dziedzinie szybkości wznoszenia się samolotów.

Do roku 1926 pułap wszystkich samolotów bojowych. oprócz myśliwskich, nie przenosił 5.000 — 6.000 m. i był osiągany w bardzo długim czasie. Wymagania, stawiane w r. 1934 wszystkim samolotom, za wyjątkiem szturmowych, dążą do osiągnięcia pułapu 8.000 — 9.000 m. przy szybkości wznoszenia się na tą wysokość nie przekraczającą 25 — 27 minut.

Samoloty myśliwskie produkcji 1934 — 1935 r. będą mogły zachować możność prowadzenia walki tylko wtedy, gdy będą przewyższać inne samoloty swą szybkością wznoszenia się i szybkością poziomą. Dlatego powinny one posiadać silniki o największej mocy i śmigło o zmiennym skoku, gwarantujące najlepsze wykorzystanie pracy silnika.

Zwrotność. Zwrotność samolotu zależy w pierwszym rzędzie od konstrukcji i wagi samolotu, od rozpiętości pomiędzy szybkością maxymalną a minimalną, oraz od szybkości wznoszenia się samolotu.

Czas trwania wirażu samolotu myśliwskiego nie powinien przewyższać 6 — 8 sek., a myśliwskiego pościgowego 15 — 18 sek. Aby odpowiedzieć tym wymaganiom taktycznym, trzeba postawić samolotom następujące warunki techniczne:

— duży zapas mocy silnika,
— najkorzystniejszy stosunek kg./HP silnika,
— dobrego wyszkolenia pilota,
— zdolność samolotu do utrzymywania się w powietrzu na małych szybkościach.

Walka o wysokość. Niemniejsze znaczenie, posiadają wszystkie zagadnienia związane z dążeniem do opanowania wysokości, przy równoczesnem maksymalnem obciążeniu samolotu.

Przy rozwiązywaniu koonstrukcji samolotów wysokościowych i stratosferycznych, zaznaczyły się dwa kierunki: jeden — propagujący hermetyczne urządzenie kabin (Junkers, Farman) i drugi — idący po linji stosowania specjalnych ubiorów lotników, podobnych do skafandra nurków (samolot Willy Post'a Lockheed — „Vega").

W obecnem stadjum postępu techniki, jako najbliższy program do zrealizowania w tej dziedzinie można postawić:

1. Udoskonalenie silników z kompresorem, w ten sposób, aby otrzymać największą wydajność na wysokościach 6 — 6,5 km.

2. Zapewnić normalną pracę załogi, silnika, uzbrojenia i sprzętu pokładowego, oraz przyrządów na wysokościach 12 — 15 km. i przy temperaturze — minus 52 do 60°C.

Tabelka 6 wykazuje wzrost pułapów samolotów rekordowych za ostatnie lata, przyczem dla porównania podane są również wyniki samolotów stratosferycznych.

Jak widzimy i w tej dziedzinie został dokonany znaczny postęp.

Odległość lotu. Rekordy długości lotu bez lądowania zmieniają się stosunkowo rzadko, ponieważ loty takie wymagają bardzo dużych przygotowań.

Tabelka 7 podaje wyniki osiągnięte w tym kierunku przez samoloty rekordowe.

Promień działania najlepszych, pod tym względem, seryjnych samolotów wojskowych, oczywiście będzie znacznie się różnił od powyższych danych rekordowych. Powinien on jednak w r. 1935 osiągnąć 1.800 — 2.000 km. Ze względu na wzrost szybkości, pokrycie tych olbrzymich przestrzeni wymaga obecnie dwa razy mniej czasu aniżeli przed kilku laty.

Lotnictwo słabosilnikowe.

W latach 1926 — 1927 uważano, że samoloty słabosilnikowe, szybowcowe i autożyra nie mogą posiadać żadnej realnej wartości dla sprawy obrony państwa.

W ostatnich latach, dzięki rozwojowi techniki i nadzwyczajnych wyników w dziedzinie aerodynamiki, sytuacja zupełnie się zmieniła.

DANE TECHNICZNE NAJNOWSZYCH SAMOLOTÓW.

Typ.	Samoloty	Silniki	Ciężar własny w kg.	Ciężar w locie: w kg.	Szybkość klm/godz.			Czas wznoszenia się w minutach				Pułap praktyczny w m.	Długość lotu w klm.	Uzbrojenie	Rok propukcji
					przy ziemi	na wysokości	przy lądowaniu	3 klm.	5 klm.	8 klm.	10 klm.				
Myśliwskie	Devoitine 500—Cl	Hispano—Ybrs 800 HP.	1.290	1.784	349	410/5 klm.	118	3,1	5,5	10,3	16,3	11.800	900	2 k. m.	1934
	Devoitine D—503 i 510	Hispano 12 Ybrs	—	—	430	—	120	—	—	—	—	—	—	1 działko	1934
	Fiat GR—41	Fiat A—58 750 HP.	1.200	1.775	—	405/3,5 km.	—	—	7,5	—	—	10.000	—	2 k. m.	1934
	Breda 27	Alfa Romeo „Mercury" 570 HP.	1.260	1.790	—	380/5 km.	100	—	8,0	—	—	9.000	—	—	1934
Myśl. 2—m.	Consolidated P—30	Curtiss Conqueror	—	—	405	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1934
Rozpoznawcze	Fairey „Fox"	Hispano 12 Ybrs 750 HP.	—	—	—	365/4 km.	—	—	6,5	—	—	—	—	—	1933
	Douglas 0—44	Curtiss „Conqueror" 600 HP.	—	—	—	340/5 km.	—	—	—	—	—	—	—	3 k. m.	—
	Romeo P. 0—37	Fiat A—30 620 HP.	1.345	2.180	338	328/5 km.	110	6,7	14,0	—	—	8.000	1.500	3 k. m. i 12 bomb 15 kg.	1934
Szturmowe	Curtiss A—8	Curtiss Conqueror	1.775	2.590	315	277/5 km.	—	10,6	20,5	—	—	6.300	762	6 k. m.	1932
	Curtiss A—12	Wright „Cyclone"	—	—	325	—	—	—	—	—	—	7.000	—	5 k. m. i 250 kg. bomb	1933
Bombardujące lekkie i pancerniki	Lockheed „Elektra"	2 Uosp 420 HP	2.480	4.270	320	356/3 klm.	98	—	—	—	—	6.100	1.200	3 k. m. i 350 kg. bomb.	1934
	Breguet 41—3	2 Hispano 12 Ybrs po 700 HP.	3.227	6.219	266	314/4 klm.	—	—	—	—	—	10.500	800	5 k. m. i 950 kg. bomb	1933
	Bordelaise AB—80	2 Hispano 12 Ybrs	4.300	8.100	265	330/4 klm.	125	—	—	—	—	8.000	1.000	—	1934
	Potez 54	2 Hispano 12 Ybrs po 500 HP	3.727	5.560	—	320/4 klm.	—	—	—	—	—	—	1.250	1.000 kg. bomb	1933
	Breguet 460	2 Gnôm-Rhône 14 k po 760 HP.	3.986	6.776	385	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1934
	Bloch—130	2 Gnôm-Rhône 14 k	—	—	—	340/4 klm.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bombardujące średnie	Bernard 82—B3	Hispano 12 Ybrs 800 HP.	4.950	8.370	280	327/5 klm.	—	14,6	—	—	—	9.000	2.800	1.100 kg. bomb.	1934
	Farman 420	2 Gnôm-Rhône 14 k	3.800	6.900	—	350/4 klm.	—	—	—	—	—	7.500	1 400	—	1934
	Martin 123	2 Wright „Cyklone" po 700 HP.	—	—	350	322/2 klm.	—	—	15,3	—	—	9.000	—	4 k. m. i 900 kg. bomb	1933
	Breda 46	3 Alfa-Romeo „Pegasus"	5.000	9.460	272	318/5 klm.	110	11,0	18,0	75,0	—	7.800	2.000	1—2 ton. bomb	1934
	Savoia S—73	3 Gnôm-Rhône K—9 po 600 HP.	5.800	9.300	325	—	92	—	—	—	—	7.000	1.600	2 ton. bomb	1934
Bombardujące ciężkie	Savoia S—72	3 Bristol „Pegasus" po 550 HP.	6.800	12.800	261	295/4 klm.	106	17,3	30,8	—	—	7.200	5.400	6 k. m. 1000 kg. bomb	1934
	Farman F—221	4 Gnôm-Rhône K—14 po 800 HP.	8.500	15.000	300	252/7 klm.	92	—	—	—	—	9.000	—	2.000 kg bomb	1934
	Couzinet 90 Bn—5	4 Hispano Ybrs 800 HP.	—	15.340	300	—	—	—	—	—	—	8.000	1.000	2.000 kg. bomb i 5 k. m.	1933
	Caproni Ca—95	3 Isotta-Fraschini „Asso" po 1000 HP.	7.500	15 000	250	—	90	15,0	60,0	—	—	5.000	1 300	3.000 kg. bomb	—
	Potez 41 Bn—5	4 Hispano 12 Ybrs po 800 HP.	—	17.000	320	—	—	—	—	—	—	4.000	—	—	1934
	Sikorskiego—S 42	4 Hornet po 650 HP.	8.609	17.300	293	—	—	—	—	—	—	6.645	2.012	3.000 kg. bomb	1934
	Latécoère 521	6 Hispano 12 Ybrs po 800 HP.	19.750	31.600	250	—	—	—	—	—	—	5.000	4.000	6.000 kg. bomb	1934

Tablica 6.

Typ samolotu	1932	1933	1934	Przewidywania na rok 1935
Stratosferyczne	16.201	19.000	22.000	25.000 — 30.000
Myśliwskie	10.800	11.500	12.000	12.800
Rozpoznawcze i lekkie bombard. z ciężar. 500 kg.	10.285	10.600	11 000	11.500
Bombardujące z ciężar. 1.000 kg.	8.980	9.500	10.200	10.600
Z ciężar. 2.000 kg.	8.000	8.438	9.000	9.600
Z ciężar. 5.000 kg.	5.500	6.400	7.250	8.000
Z ciężar. 7.000 kg.	—	4.875	6.400	6.850
Z ciężar. 10.000 kg.	—	4.300	5.000	6.200

Tablica 7.
Osiągnięta długość lotu w km.

Warunki lotu	1931	1932	1933	1934	Przewid. na 1935 r.
Lot okrężny (w trójkącie)	10.872	10.600	—	12.411	—
Lot po prostej	8.066	8.593	9.105	—	10.800
Lot w trójkącie z obciążeniem: 500 kg. .	4.671	—	—	—	6.500
1.000 kg. .	4.671	—	—	—	5.800
2.000 kg. .	4.671	—	—	—	5.000
5.000 kg. .	—	—	1.200	—	1.600
7.500 kg. .	—	—	900	—	1.100
10.000 kg. .	502	—	—	—	900

Lotnictwo słabosilnikowe nabierało z roku na rok coraz większego znaczenia, a rok 1934 przyniósł zupełny jego tryumf. Dowodem tego mogą posłużyć 3 zdarzenia ubiegłego roku:

1) zawody o puhar Deutsch de la Meurthe, dnia 27 maja we Francji.

2) wyścig Challange ze startem i finiszem w Warszawie (29.VIII — 16.IX.1934),

3) wyścig Anglja - Australja (20.X. — 5.XI.34).

W dziedzinie wyszkolenia pilotów, istnieje tendencja przerzucenia punktu ciężkości wyszkolenia na maszyny lekkie (160 — 350 HP.), szkolne (120 — 250 HP.), na szybowce i wreszcie na przyrządy, umożliwiające szkolenie na ziemi, a nawet w pokoju.

Samoloty słabosilnikowe rozprzestrzeniają się niezwykle szybko. W r. 1934 było ich już setki. Zamówienia na rok 1935 we Francji, Anglji, Włoszech, Niemczech i U. S. A. zostały poczynione w dużych serjach, wynoszących od 150 — 350 samolotów.

WNIOSKI:

Na zakończenie trzeba podkreślić, że wymienione w niniejszym artykule dane, nie stanowią jakiejś nierealnej fantazji przyszłości. Upoważniają do tego twierdzenia sprawdzone już wielokrotnie właściwości takich samolotów jak: Lockheed - „Orion", Heinkel HE 70, Douglas DC2 i innych, oraz silników, jak np.: Rolls-Royce — „Kestrel", Bristol — „Pegasus" i t. p.

Seryjna budowa tych maszyn jest już kompletnie przygotowaną i może być natychmiast bez przeszkód rozpoczętą.

Skok, jaki zrobiła technika lotnicza za ostatni okres powoduje powstanie całego szeregu nowych czynników walki, oraz nowych trudności i stawia na porządku dziennym zagadnienie nowelizacji uzbrojenia samolotów i sprzętu pokładowego.

Tym samym powstaje konieczność, aby poddać rewizji istniejące poglądy i stworzyć nowe podstawy taktyki lotnictwa.

Streścił *A. K*

Głębokie bazowanie sił powietrznych*).

Zagadnienie głębokiego bazowania sił powietrznych znajduje obecnie oddźwięk w całym szeregu artykułów, ukazujących się na łamach prasy zagranicznej.

Zagadnienie to obejmuje kwestje przeniesienia zarówno lotnisk bojowych, jak i baz zaopatrywania i remontowych w głąb kraju ze względu na wzrastające stale zagrożenie tych urządzeń przez działania nieprzyjaciela powietrzne lub naziemne.

I. Co zagraża lotniskom.

Zasadniczemi środkami przeznaczonemi do niszczenia urządzeń lotniczych będą:

a) lotnictwo myśliwskie i niszczycielskie nieprzyjaciela,

*) W. Sierebrowskij. (Wiestnik Wozdusznawo Fłota 4/35).

b) oddziały zmotoryzowane i kawalerja,

c) oddziały desantowe.

Próby działania za pomocą lotnictwa przeciwko lotniskom były przedsiębrane w czasie wojny światowej, jednakże nie dały pozytywnych rezultatów.

Bombardowanie było wykonywane zazwyczaj za pomocą niewielkich bomb odłamkowych (12—15 kg). Bomby te mogły zniszczyć materjał jedynie w specjalnie korzystnych warunkach, oraz uszkodzić pole wzlotów i urządzenia lotniskowe.

Pociągało to jednak za sobą w szeregu wypadków unieruchomienie działalności przeciwnika chociażby na krótki okres.

Napady oddziałów zmotoryzowanych nie były notowane w czasie wojny światowej. Tłómaczy się to nieznacznym stosunkowo zasięgiem, oraz małą szybkością ówczesnego sprzętu. Zachodziły natomiast wypadki działań dywersyjnych skierowanych przeciwko lotnictwu.

W wojnie przyszłej będziemy obserwowali zupełnie inny obraz zwalczania lotnictwa.

Na pierwszy plan z pośród zadań, stawianych lotnictwu wszystkich armij, wysuwa się obecnie zadanie walki o przewagę w powietrzu, przez działania skierowane przeciwko lotnictwu nieprzyjacielskiemu na jego lotniskach.

Doświadczenia wojny ubiegłej wykazały bardzo wyraźnie „nierentowność" zwalczania przeciwnika w powietrzu. Znacznie większych rezultatów należy spodziewać się w wyniku akcji na lotniska stanowiące bazę aeronautyki.

Nowocześnie uzbrojone samoloty dysponują wystarczająco potężnemi środkami zniszczenia, ażeby zadać nieobliczalne wprost straty przeciwnikowi, przyczem zniszczeniu uległby nie tylko sprzęt, ale i pole wzlotów, hangary, składy i t. d.

W chwili obecnej zaczynają przeważać poglądy wysuwające konieczność organizowania wypraw kombinowanych.

W myśl tych poglądów wyprawę wykonuje np. lotnictwo myśliwskie i szturmowe. Oba te rodzaje lotnictwa zwalczają początkowo lotnictwo nieprzyjaciela na ziemi, a w wypadku gdy część samolotów zdąży wystartować, zostaje ona zniszczoną w powietrzu przez myśliwców.

Poważne zagrożenie dla lotnisk stanowią obecnie również i oddziały zmotoryzowane, oraz kawalerja wzmocniona bronią pancerną.

Współczesny czołg na gąsienicach osiąga szybkość 60—70 km/godz. Ustawiony na kołach rozwija szybkość nawet do 100—120 km.

Staje się jasnem, że większa grupa takich czołgów może stosunkowo łatwo dostać się na tyły przeciwnika i zagrozić jego lotniskom. Wiedzmy też, że we wszystkich, niemal armjach, są już rozpracowane specjalne metody obrony lotnisk przed oddziałami zmotoryzowanemi.

To samo można powiedzieć i o działaniu dalekich zagonów kawalerji.

Wszystko to cośmy powyżej powiedzieli, zmusza do głębszego zastanowienia się nad sposobami bazowania lotnictwa bojowego i rozpoznawczego w przyszłych wojnach.

Mogą tu być postawione dwa zapytania:

a) głębokość bazowania,

b) środki obrony lotnictwa na jego lotniskach.

II. Głębokość bazowania w wojnach poprzednich.

Ze względu na zupełny niemal brak materjałów poprzestaniemy na przytoczeniu dla przykładu rozmieszczenia lotnisk w czasie bitwy nad Somme'ą.

1. Rozmieszczenie lotnisk niemieckich.

Armja	Szerokość frontu (klm.)	Ilość lotnisk	Ilość jednostek	Głębokość bazowania: najmniejsza	Głębokość bazowania: największa	Uwagi
4	50	19	28	10	70	Najbliżej frontu znajduje się lotnictwo myśliwskie i rozpoznawcze, najdalej nocne bombardujące.
6	40	12	16	10	45	
17	30	22	48	10	40	
2	20	20	50	10	45	
18	30	18	38	8	40	

2. Rozmieszczenie lotnisk ententy.

Armja	Szerokość frontu (klm.)	Ilość lotnisk	Ilość jednostek	Głębokość bazowania: najmniejsza	Głębokość bazowania: największa	Uwagi
Amja belgijska	30	5	12	20	40	Najbliżej frontu znajduje się lotnictwo myśliwskie i rozpoznawcze, najdalej nocne bombardujące.
2	30	15	23	15	80	
4	50	13	17	10	45	
3	40	16	23	10	70	
5	50	15	25	10	70	

Przytoczone tablice pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1) Już wojna światowa daje nam jaskrawe przykłady niesłychanego nasycenia przez lotnictwo frontów uderzeniowych armji (2 niemiecka i 2 angielska armje).

2) Lotnictwo było bardzo zbliżone do frontu.

3) Brak lotnisk zmuszał do bazowania na jednem lotnisku dużej ilości jednostek.

Rozumie się samo przez się, że takie rozmieszczenie poza zaletą, że całe lotnictwo było pod ręką, nasuwało szereg trudności w:

a) zaopatrzeniu lotnictwa,

b) obronie lotnictwa przed napadami lotnictwa przeciwnika oraz jego wojsk naziemnych do ciężkiej artylerji włącznie,

c) ukryciu koncentracji lotnictwa na kierunku decydującym.

Szczególnie ostatni punkt niepokoił poważnie władze naczelne obu stron walczących, w wyniku czego już w r. 1918 widzimy cały szereg zarządzeń po stronie niemieckiej, rozpracowujących w najdrobniejszych szczegółach koncentrację sił lotniczych w rejonie armji uderzeniowej.

Jednostki przeznaczone do wzięcia udziału w przerwaniu frontu, otrzymywały zawczasu (10—15 dni) dokładne dane co do przewidywanego rozmieszczenia. Za pomocą specjalnych wywiadów w terenie przyszłych działań, personel latający studjował sytuację na ziemi i w

powietrzu, latając na samolotach jednostek stacjonowanych w danym rejonie.

Po dokładnem przygotowaniu lotnisk, personelu, i systemu zaopatrywania, rozpoczynano przerzucanie sił. Jednakże mimo tych wszystkich ostrożności, nie udawało się zachować całkowitej tajemnicy koncentracji.

Przytoczone powyżej niedogodności, spowodowane nadmiernem zbliżeniem lotnictwa do frontu zostały uwzględnione w okresie powojennym.

W książce T. Siergiejewa: „Strategja i taktyka czerwonej floty powietrznej" autor daje rozwiązanie odbiegające od szematu bazowania lotnictwa niemieckiego i angielskiego w czasie bitwy nad Somme'ą.

Proponuje on, mianowicie, oddalenie strefy lotnisk podstawowych o 300 km. od frontu. Jednak lotniska armijne pozostają nadal oddalone od frontu zaledwie o 40 — 60 km, a wysunięte nawet o 20 km.

Ponadto autor rozpatruje lotniska podstawowe, jako punkty „przekaźnikowe" a nie jako lotniska przeznaczone dla pracy bojowej.

III. Bazowanie sił powietrznych w przyszłości.

Nawet to krótkie zaznajomienie się z doświadczeniami przeszłości przy uwzględnieniu sytuacji obecnej, pozwala na wypowiedzenie szeregu przewidywań w zakresie bazowania sił powietrznych w przyszłej wojnie.

Dla ostatecznego sformowania tych przewidywań należy przedewszystkiem uwzględnić:

a) wzrost zagęszczenia bliższych tyłów współczesnych armij uderzeniowych,

b) znaczny zasięg współczesnego lotnictwa, broni pancernej i kawalerji oraz spotęgowanie ich uzbrojenia.

c) wzrost wymiarów nowoczesnego samolotu i związane z tem trudności maskowania,

d) konieczność zwiększenia wysokości przy przekraczaniu frontu w związku ze wzrostem techniki ognia zenitowego, oraz wzrostem pułapu samolotów myśliwskich,

e) zwiększenie wymiarów lotnisk w związku ze zwiększeniem obciążenia samolotów i dłuższym wskutek tego wybiegu,

f) zwiększenie baz lotniczych w związku z powiększeniem obciążenia samolotów i bardziej skomplikowaną obsługą techniczną.

Wszystkie te względy przemawiają za koniecznością głębszego bazowania sił lotniczych, przyczem odległości będą zróżniczkowane dla poszczególnych rodzajów lotnictwa.

Współczesny korpus zużywa przeciętnie w jednym dniu walki do 130 wagonów zaopatrzenia. Armja o czterech korpusach łącznie z lotnictwem będzie wymagała do 550 wagonów w ciągu doby.

Te olbrzymie wprost ilości materjałów bojowych będą przewożone od najbliższej stacji za pomocą około 1200 samochodów. Ponadto najbliższe tyły o głębokości 20 — 30 km będą zatłoczone przesuwającemi się oddziałami wojsk, ich przewozami i t. d.

Sytuacja ta obrazuje zupełnie wyraźnie te wszystkie trudności, jakie napotka bazowanie lotnictwa na bezpośrednich tyłach współczesnej armji uderzeniowej.

Poruszymy obecnie następne zagadnienie dotyczące konieczności „wiszenia" lotnictwa bezpośrednio „na ogonie" armji.

Nowoczesny samolot linjowy lub bombardujący posiada szybkość około 300 km/godz., a zapas paliwa wystarcza na 4—5 godz. Szybkość wznoszenia się na 5000 m przeciętnie wynosi 10—15 min.

Czyż zachodzi więc konieczność umieszczania samolotu o takich właściwościach w odległości 20—30 km od frontu.

Rozwój środków łączności zapewnia szybkie przekazywanie rozkazu, a właściwości techniczne sprzętu lotniczego umożliwiają wkroczenie jego na czas do walki.

Z powiedzianego powyżej możemy wyciągnąć następujący wniosek: W operacjach współczesnych, lotnictwo, zarówno rozpoznawcze, jak i bojowe, może być rozmieszczone dalej od frontu, niż to było stosowane w czasie wojny światowej.

Przeciętne normy oddalenia typowe dla współczesnych armij, mogą być następujące:

a) lotnictwo myśliwskie — 60—80 km,

b) lotnictwo rozpoznawcze korpusów — 40—50 km,

c) lotnictwo szturmowe — 100 km,

d) lotnictwo lekkie bombardujące — 150—200 km,

e) lotnictwo ciężkie bombardujące — 400—800 km.

Mamy wrażenie, że z takiemi właśnie normami spotkamy się w wojnie przyszłej.

Na czem opierają się proponowane normy. Bliższe tyły dywizji mają przeciętnie 30—40 km długości. W tych granicach teren jest najbardziej nasycony przez wojska, zapory na kołach, składy i t. d. Mogą więc tu się znajdować jedynie pojedyncze samoloty, lub sekcje łączności i dowództw, w ostateczności — lotnictwo artylerji.

Tyły korpusu posiadają ogólnie głębokość 80—100 km. W odległości 60—80 km. znajduje się przestrzeń bardziej swobodna, mniej nasycona i o słabszym ruchu, który w tym rejonie jest przeważnie skanalizowany na szosach i linjach kolejowych. Rownież i stan dróg jest znacznie lepszy

Pomimo to wszystko nie można i tu liczyć na „nadmiar" wolnej przestrzeni, lotnisk będzie mało wskutek czego nie da się uniknąć ciasnoty.

Za strefami korpusów, znajduje się tyłowa strefa armji sięgając od 100 do 200 km wgłąb.

Tu miejsca będzie już znacznie więcej, a więc będzie można wygodnie rozlokować lotnictwo, wyposażyć go odpowiednio i zamaskować oraz zorganizować zaopatrzenie, posługując się przedewszystkiem linjami kolejowemi.

Tu więc zasadniczo będzie się mieścić lekkie lotnictwo bombardujące, a częściowo i lotnictwo szturmowe, szczególnie w okresach spokoju na froncie, lub po naprężonej pracy dziennej.

Nawet tu jednak, nie ma jeszcze miejsca dla lotnictwa bombardującego ciężkiego. Jego lotniska będą odsunięte o 400—500 km poza front.

Operacje współczesnego ciężkiego lotnictwa bombardującego nie są związane minutami. Działania te oblicza się na godziny, a nawet doby. Odległość 400—500 km przebędą samoloty w ciągu 1½—2 godz. a stracony napozór w ten sposób czas zostanie zrównoważony z nadwyżką przez wygody w pracy, urządzenia lotnisk, znaczny stopień bezpieczeństwa, dogodności manewru i t. d.

Ponadto względy przemawiające za konieczność nabrania większej wysokości przed przekroczeniem frontu, zmuszą i tak do dłuższego krążenia nad własnym terenem.

Streścił *B. K.*

Bibljografja.

MASKOWANIE OBJEKTÓW LOTNICTWA WOJSKOWEGO.

(Maskirowka objektów wojennych wozdusznych sił).

Nakładem państwowego wydawnictwa wojskowego, pod wyżej podanym tytułem, ukazało się drugie wydanie, poprawione i uzupełnione, książki E. F. Burcze.

Książka ta obejmuje i systematyzuje wszystkie środki maskowania objektów lotnictwa wojskowego, które w chwili obecnej mogą być opublikowane i polecone uwadze personelu dowódczego.

Poza naświetleniem sposobów i środków maskowania, stosowanych w państwach obcych — książka ta daje cały szereg praktycznych, instruktywnych przepisów, mających na celu wykorzystanie i dalszy rozwój tej dziedziny pracy woj. floty powietrznej RKKA.

Pierwsze wydanie było polecone przez władze wojskowe jako podręcznik do zajęć z dziedziny wyszkolenia bojowego oddziałów linjowych woj. floty powietrznej, natomiast drugie wydanie — może być wykorzystane również i w szkołach, na kursach doskonalących oraz zajęciach personelu dowódczego i technicznego woj. floty powietrznej R. K. K. A.

Ponadto, korzystać z książki tej mogą specjaliści z oddziałów wojsk inż.-saperskich, dotychczas stosunkowo mało zaznajomieni z częścią materjałową i warunkami pracy lotnictwa wojskowego i pracą Osoawiachimu w tej dziedzinie.

Książka ta zawiera treść następującą:

Część I. — Ogólne wiadomości o przeciwlotniczem mamaskowaniu objektów.
— Istota maskowania i znaczenie jego w lotnictwie wojskowem.
— Rodzaje i środki maskowania.
— Technika wykonania maskowania objektów lotnictwa wojskowego.
— Rozpoznanie maskowania w lotnictwie wojskowem.

Część II. — Maskowanie aerodromów.
— Oznaki demaskujące aerodromy.
— Maskowanie stałych aerodromów.
— Maskowanie półstałych polowych aerodromów.
— Maskowanie polowych aerodromów.
— Wskazówki uzupełniające w zakresie maskowania różnego typu aerodromów.
— Budowa sztucznych aerodromów (fałszywych).
— Maskowanie biwaków balonów na uwięzi.

Część III.— Maskowanie aparatów latających w powietrzu.
— Drogi rozwiązania tego problemu.
— Malowanie różnokolorowe jako podstawa maskowania.
— Widoczność tych aparatów w powietrzu.
— Systemy w państwach obcych i ich charakter
— Podstawy racjonalnego doboru omalowania maskującego.
— Zastosowanie w powietrzu naturalnych środków maskowania.
— Zastosowanie w powietrzu środków chemicznego maskowania.

W końcowej części książki podany jest wykaz prasy omawiającej maskowanie.

T. J.

REDAKTOR — mjr. pilot WOJTYGA ADAM SEKRETARZ — kpt. dypl. pilot SZUL LUDWIK

WARUNKI PRENUMERATY; Rocznie w Warszawie i na prowincji 28.80 zł. półrocznie 14 40 zł. kwartalnie 7.20 zł, Zagranicą rocznie 40 zł. półrocznie 20 zł. Konto P. K. O. 17,944.

Adres Redakcji i Administracji: „Przegląd Lotniczy" Departament Aeronautyki M. S. Wojsk., Warszawa ul. Puławska, tel. 8-20-71.

W sprawach redakcyjnych przyjmuje interesantów: redaktor w 1 pułku lotniczym — tel. 5-64-00, w domu 8-35-35; redaktor techn. — tel. 8-20-76: sekretarz w Departamencie Aeronautyki ul. Puławska, Lotnisko, tel. 8-20-78, w domu 9-34-44.

5555 *Drukarnia Gospodarcza, Warszawa, Wspólna 54. Tel. 8-84-12, 8 28-02.*